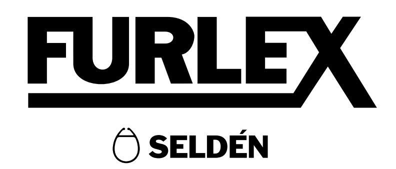
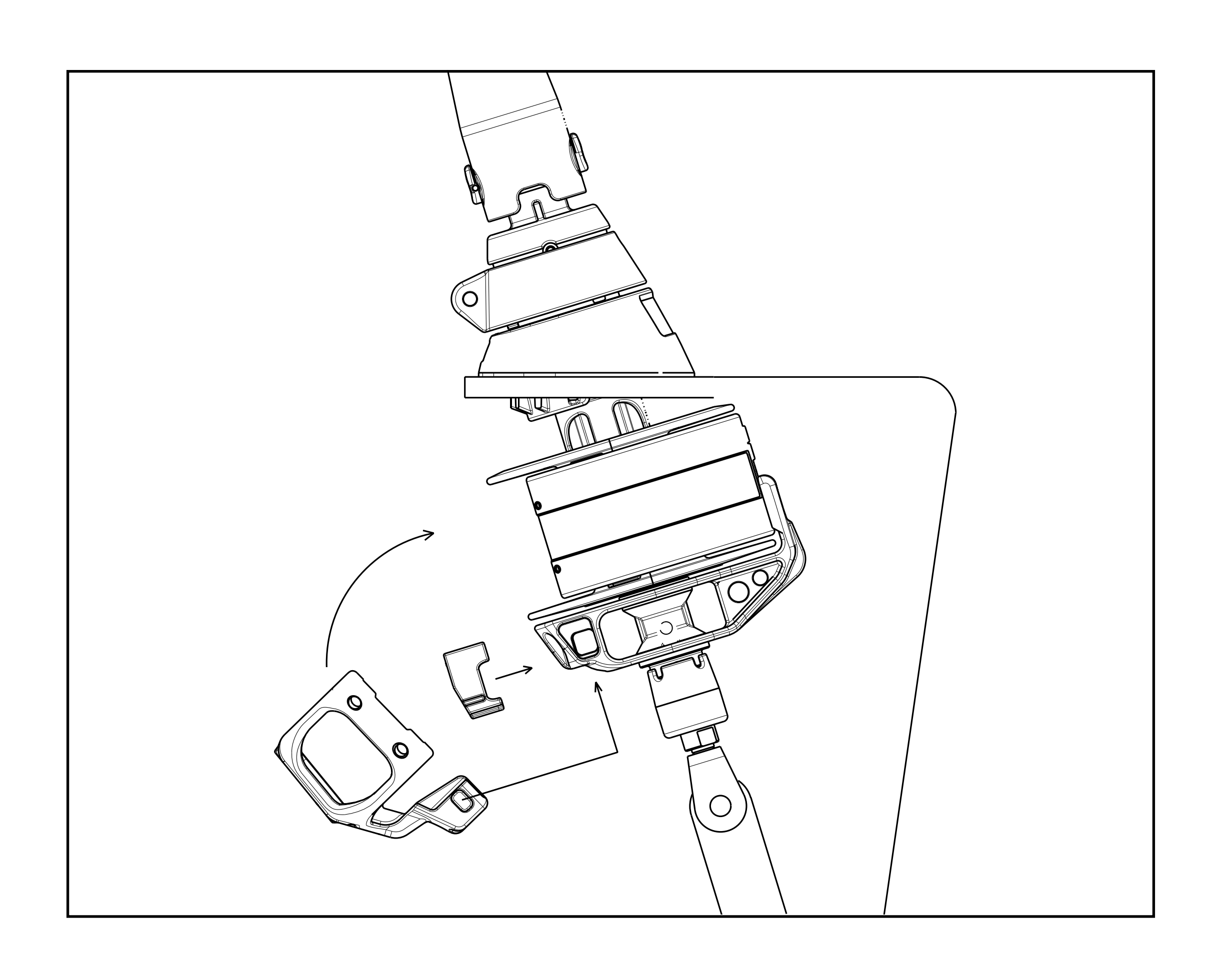
595-240-F
2015-01-15
400 TD



Manuel

Furlex *400 TD*





1 Introduction

1.1 Manuel

☐ Afin d’exploiter au mieux votre système Furlex et d'en tirer le maximum de satisfaction, il est vivement recommandé d’étudier attentivement ce manuel.

☐ Ce manuel est divisé en deux parties, une traitant de l'**INSTALLATION** et l'autre de l'**UTILISATION**. Chaque partie contient des références à l’autre partie. Il est particulièrement important de lire et de prendre note de ces références.

☐ Toutes les informations relatives à la sécurité sont signalées par le symbole ci-contre : ⚠

☐ Ce manuel concerne le modèle d'enrouleur 400TD. La désignation du modèle est inscrite sur le bord arrière du passe-pont.

☐ Sauf indication contraire, toutes les cotes indiquées dans ce manuel sont en mm.



Ces instructions doivent être attentivement respectées afin d'écarter tout risque de dommages matériels ou corporels. La garantie de 2 ans sur le système Furlex ne s’applique que dans la mesure où le système est monté et utilisé conformément aux instructions contenues dans ce manuel



Veuillez lire le manuel en entier avant d'entreprendre le montage de l'enrouleur.

Seldén Mast AB garantit l'enrouleur Furlex pendant 2 ans. La garantie couvre les défauts de conception, de matériel et de main-d'œuvre.

La garantie s’applique sous réserve que l’enrouleur soit monté, utilisé et entretenu conformément aux instructions contenues dans ce manuel et ne soit pas soumis à des charges supérieures à celles indiquées dans la brochure et dans les instructions.

Nos conditions générales de vente et le détail de nos garanties sont disponibles sur le site SELDÉN www.seldenmast.com. Voir Resources/Partners information/General information/General conditions of sale (595-546-F).

Toute réparation de l’enrouleur effectuée par une personne autre qu’un distributeur ou agent agréé Seldén Mast AB, entraîne l'annulation de la garantie.

Dans un souci d'amélioration constante de ses produits, Seldén Mast AB se réserve le droit d'en modifier le design ou les caractéristiques techniques sans avertissement préalable ni obligation d'informer.

Sommaire

1.2 Information produit

Lors de son lancement en 1983, l'enrouleur Furlex n'était pas un projet innovant. La conception de l'enrouleur Furlex comprend des améliorations des caractéristiques des produits d'autres fournisseurs pour renforcer les performances, le fonctionnement et la fiabilité. Les premiers exemplaires vendus fonctionnent encore parfaitement, preuve, s'il en était besoin, de l'efficacité, de la conception et de la pérennité du produit. Furlex s'est rapidement hissé en position de leader, position qu'il occupe toujours aujourd'hui. Notre succès est également dû à notre mode de sélection du système adapté à chaque voilier. Nous calculons tout d'abord le couple de redressement qui dépend du déplacement, du lest, du maître bau et du tirant d'eau du bateau. Nous combinons ensuite ce couple de redressement avec le type de gréement pour calculer la puissance sous voiles et la charge supportée par l'enrouleur.

Furlex est uniquement distribué via un réseau de revendeurs capable de fournir tous les services dont les clients ont besoin, y compris la pose de l'enrouleur, la modification des voiles et la fabrication de nouvelles voiles.

Ce nouveau modèle Furlex, conçu pour l'installation du mécanisme d'enrouleur sous le pont, contient des améliorations basées sur notre vaste expérience et concentre les derniers progrès dans le concept d'cnrouleur de foc.

☐ Furlex est livré en kit complet comprenant tous les éléments nécessaires.

☐ L'enrouleur Furlex TD peut être séparé à la connexion entre le mécanisme inférieur et l'étai ou le profil d'enroulement. Le mécanisme inférieur avec le tambour d'enroulement, etc. peut rester sur le bateau même lorsque l'étai ou le profil est démonté.

☐ L'enrouleur Furlex TD contient un ridoir pour le réglage fin de la dimension sous le pont. Ce dispositif simplifie le réglage de l'enrouleur Furlex pour l'installation sur un nouveau bateau.

☐ Le roulement de l'émerillon de drisse est équipé d'un système exclusif breveté de répartition de charge sur la totalité de la surface du roulement. Cet avantage réduit les frottements à l'enroulement et prolonge la durée de vie des roulements.

☐ La "rotation libre" de la bague de point d'amure aplatit la voile, optimisant ainsi le profil de la voile réduite.

☐ L'enrouleur Furlex TD convient aussi bien à la course qu'à la croisière. La pose du tambour d'enroulement et du carénage de bosse sous le pont, permet de conserver une longueur maximale de guindant.

☐ Le profil d'enroulement comprend deux gorges de ralingue, permettant l'utilisation de deux focs en ciseau au vent arrière et facilitant le changement de voile en course.

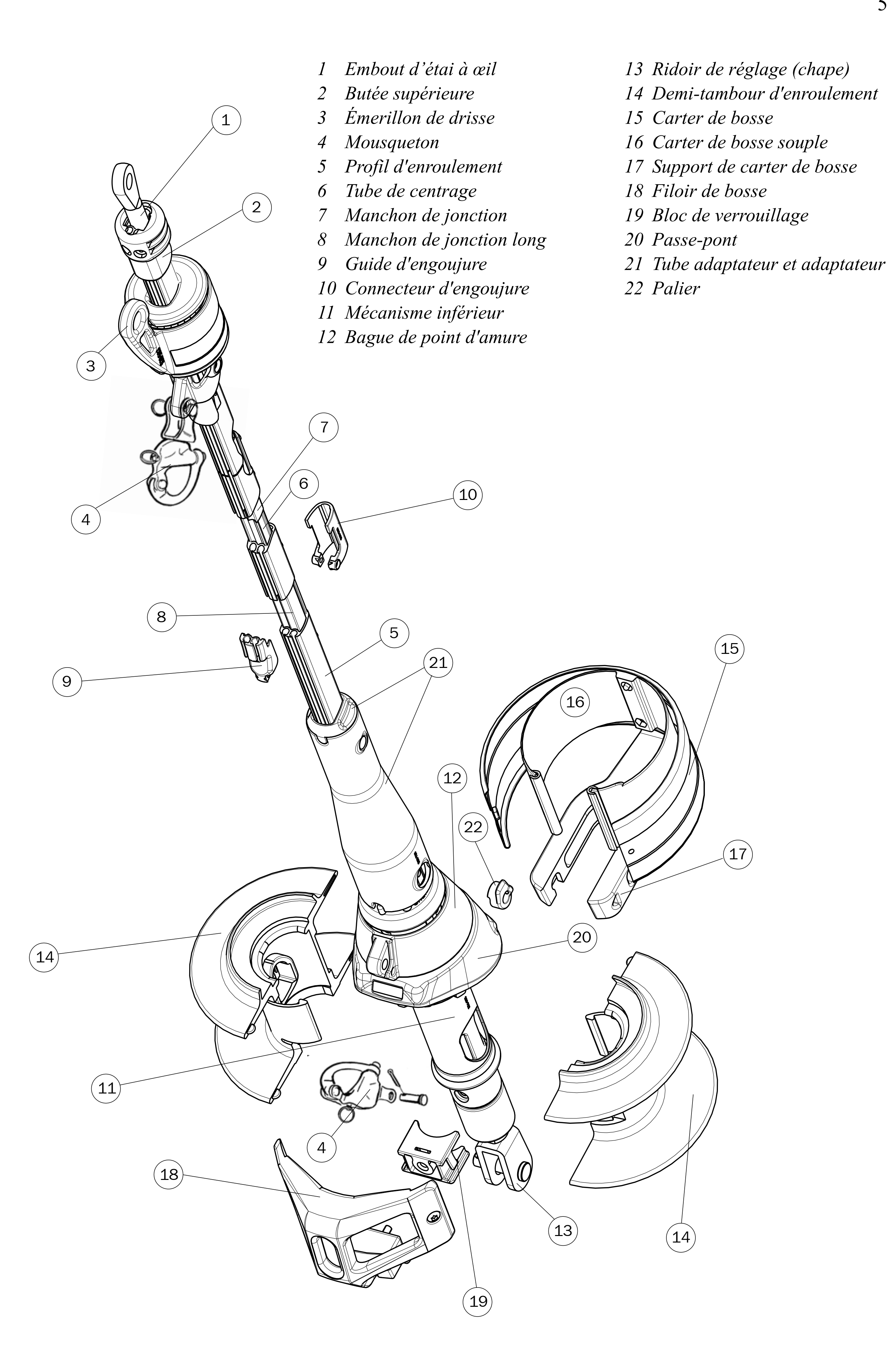
☐ Le profil en aluminium est isolé de l'étai sur toute sa longueur. Les manchons de jonction du profil contiennent un isolant interne pour écarter les risques d'usure et de corrosion.

☐ Le filoir de bosse centre la bosse lors de l'enroulement sur le tambour et le carénage interne souple maintient une pression constante sur la bosse assurant ainsi une répartition régulière de celle-ci sur le tambour.

☐ Furlex est développé et fabriqué par Seldén Mast AB, le leader mondial dans la fabrication de mâts et de systèmes de gréement. Nous vous souhaitons bon vent avec votre enrouleur Furlex



Appliquez soigneusement et intégralement les instructions de pose.


1 Embout d’étai à œil
2 Butée supérieure
3 Émerillon de drisse
4 Mousqueton
5 Profil d'enroulement
6 Tube de centrage
7 Manchon de jonction
8 Manchon de jonction long
9 Guide d'engoujure
10 Connecteur d'engoujure
11 Mécanisme inférieur
12 Bague de point d'amure
13 Ridoir de réglage (chape)
14 Demi-tambour d'enroulement
15 Carter de bosse
16 Carter de bosse souple
17 Support de carter de bosse
18 Filoir de bosse
19 Bloc de verrouillage
20 Passe-pont
21 Tube adaptateur et adaptateur
22 Palier

INSTALLATION

2 Contrôles

2.1 Enrouleur

☐ Câble d'étai avec embout supérieur	
☐ Embout à œil avec cardan	
☐ Émerillon de drisse avec mousqueton	
☐ Mécanisme inférieur avec mousqueton	
☐ Passe-pont avec vis et gabarit de découpe pour le perçage du pont	
☐ Tube adaptateur avec adaptateur et vis de profil	
☐ Deux demi-tambours d'enroulement	
☐ Filoir de bosse	

☐ Carter de bosse	
☐ Bloc de verrouillage	
☐ Bosse d'enrouleur	
☐ 2 filoirs de drisse 508-128 avec feuille isolante et 6 vis ☐ Foret Ø 5,3 mm (7/32")	
☐ 6 poulies de chandelier 538-210-01	
☐ Guide de ralingue	
☐ Colle frein filet ☐ Graisse lubrifiante	
☐ Butée supérieure avec 4 vis	
☐ Manuels ☐ Liste de Pièces Détachées ☐ Certificat de garantie	

2.2 Profils

☐ Un profil 660 mm (26") avec manchon de jonction long	
☐ Un profil 1 700 mm (67") avec tube de centrage	
☐ Profils 2 400 mm (94") avec tube de centrage + manchon de jonction (quantité en fonction de la longueur commandée)	
☐ Guide d'engoujure (guide d'engoujure + connecteur de guide d'engoujure)	
☐ Une éclisse courte pour chaque profil 2 400 mm (94½") ☐ Une éclisse longue (pour le guide d'engoujure) ☐ Une goupille de blocage pour profil 660 mm (26")	

2.3 Outillage

Outils nécessaires pour le montage :

Scie à métaux
2 clefs à molette
Pinces à prises multiples ("Polygrip")
Ruban adhésif
Lime
Marqueur (résistant à l'eau)
Jeu de clefs Torx
Jeu de clefs Allen (métriques)
Double décamètre acier (20 m) (67')
Couteau

Pour les filoirs de drisse :

Tournevis cruciforme renforcé
Perceuse
Foret Ø 5,3 mm (fourni avec le kit)

2.4 Outils pour le trou de passage du pont

Scie cloche Ø 152 mm (6") ou scie sauteuse
Foret Ø 9 mm (11/32")

3 PRÉPARATION DU MONTAGE

3.1 Fixation de l'étai - principe de base

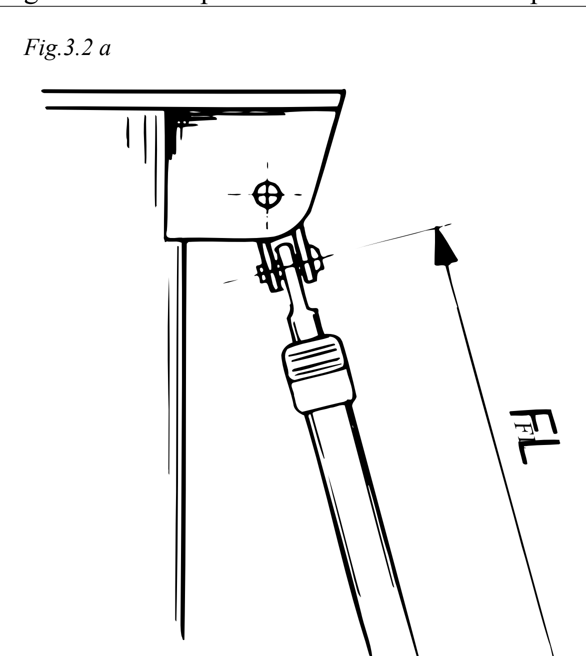


Principe de base : les fixations de l'étai doivent permettre un débattement suffisant dans toutes les conditions. Il faut généralement intercaler un cardan entre l'étai Furlex et la ferrure d'étai.

3.2 Fixation au mât

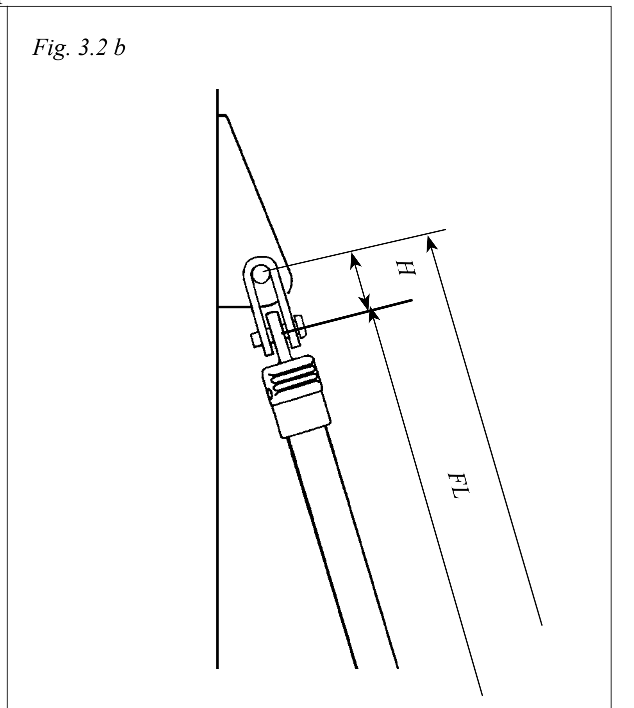
Les illustrations ci-dessous représentent diverses options de fixation de l'étai Seldén en montrant les règles et les exceptions. Voir le tableau 3.3.3 pour plus d'information sur la cote H.

Fig.3.2 a



Fixation de l'étai sur les mâts à gréement en tête : raccordez toujours l'étai avec un cardan afin de permettre une articulation libre

Fig. 3.2 b



Fixation de l'étai sur les mâts à gréement fractionné, type Seldén : raccordez l'étai au cardan existant.

3.2.1 Dimensions de l'embout à œil supérieur

Gamme Furlex	Ø câble	TED[1)]	TET[2)]
400 TD	Ø 12	20 (25/32")	15 (19/32")
	Ø 14	23 (29/32")	17 (43/64")

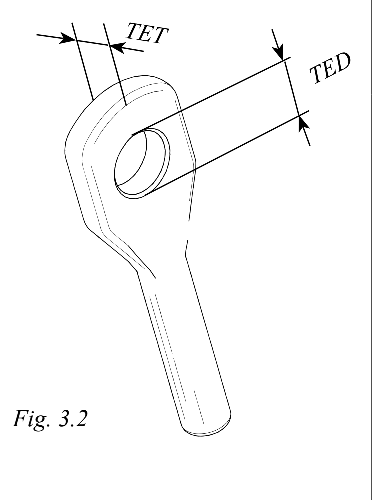


Fig. 3.2

1) Diamètre de l'embout à œil

2) Épaisseur de l'embout à œil

3.2.2 Dimensions cardans et rallonges

(cardans disponibles auprès de votre revendeur Furlex)

Type de cardan		Diamètre de l'étai	
		Ø 12	Ø 14
Articulation œil/chape	Réf.	174-125	174-125
	Longueur (H)	95 (3 ¾")	95 (3 ¾")
	Ø œil (D1)	20 (25/32")	20 (25/32")
	Ø Axe de chape (D2)	19 (3/4")	19 (3/4")
	Largeur de la chape (W2)	22 (7/8")	22 (7/8")
Fig. 3.3.e			
Articulation chape/chape	Réf.	517-052-02	517-053-02
	Longueur (H)	65 (2 9/16")	80 (3 5/32")
	Ø axe (D1)	19 (3/4")	22 (7/8")
	Largeur de la chape (w1)	20.5 (13/16")	20.5 (13/16")
	Ø Axe de chape (D2)	19 (3/4")	22 (7/8")
Fig. 3.3.f	Largeur de la chape (W2)	21 (13/16")	23 (29/32")
Articulation rotule/œil avec articulation chape/chape	Réf.	517-069-01	-
	Longueur (H)	226 (8 7/8")	-
	Ø rotule (D1)	34 (1 11/32")	-
	Hauteur (HB)	8.5 (11/32")	-
	Rayon (R)	15 (19/32")	-
	Ø axe de chape (D2)	19 (3/4")	-
	Largeur de la chape (W2)	21 (13/16")	-
Fig. 3.3 g			
Rallonge œil/chape	Réf.	517-075-01	517-076
	Longueur (H)	190 (7 ½")	190 (7 ½")
	Ø axe de chape (D2)	19 (3/4")	22 (7/8")
	Largeur de la chape (w1)	20.5 (13/16")	20.5 (13/16")
	Ø œil (D2)	20 (25/32")	22.5 (7/8")
Fig. 3.3.h	Épaisseur (W2)	12 (15/32")	16 (5/8")

3.3 Fixation à la coque

Le mécanisme inférieur du système TD Furlex doit être considéré comme une prolongation de l'étai à l'intérieur de la coque. Comme l'enrouleur est fixé à la coque horizontalement, un cardan est intercalé entre le mécanisme inférieur et l'étai ou le profil d'enroulement. Ce cardan, en plus de sa fonction de joint homocinétique du tube adaptateur, assure l'articulation nécessaire comme indiqué dans les principes de base en section 3.1.

Vérifiez l'absence d'interférences entre le passe-pont et le balcon, les feux de navigation, le davier d'étrave ou autres éléments d'accastillage.

Vérifiez que la vidange de la baille à mouillage s'effectue librement.

Vérifiez que la ferrure d'étrave à l'intérieur de la baille à mouillage a été conçue et réalisée pour encaisser la totalité de la contrainte exercée par l'étai.

3.4 Installation sous le pont

3.4.1 Montage du mécanisme inférieur

Avant de découper le trou de passage du pont, vérifiez de disposer de suffisamment de place pour le mécanisme inférieur entre la ferrure d'étai et le pont. (Voir les dimensions du mécanisme inférieur en figure 3.4.a et en tableau 3.4.2.)

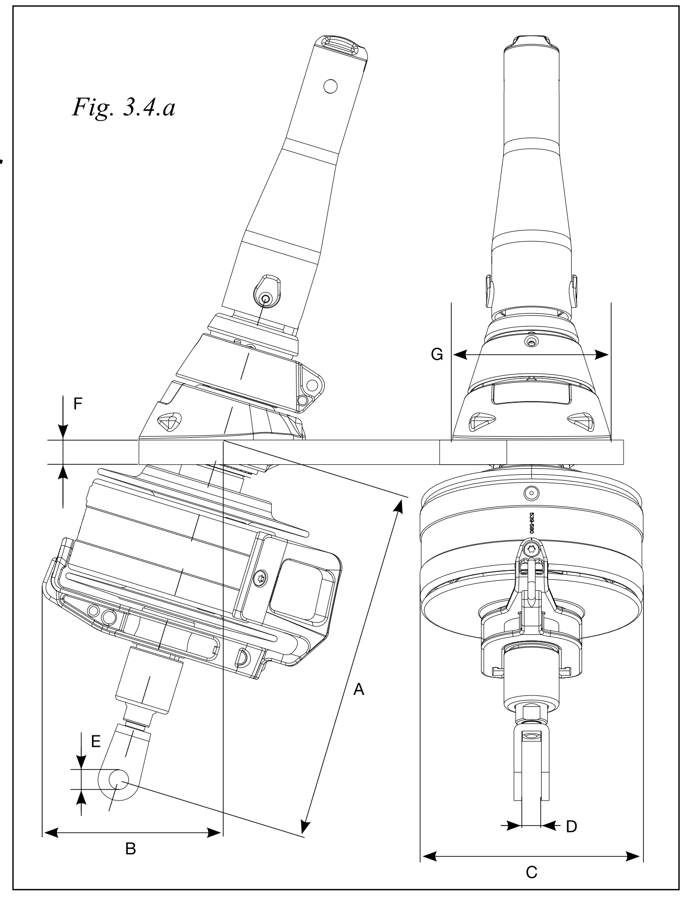


Fig. 3.4.a

3.4.2 Dimensions pour l'installation

	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm
400 TD	440-630 (17 1/3" ~ 24 13/16)	210 (8 17/64")	255 (10")	22 (7/8")	19 (3/4")	26 (1")	193 (7 19/64")

La cote F est une valeur nominale. Dans cette zone, l'épaisseur du pont ne doit pas excéder 20 mm (25/32").
Dans le cas contraire, il est possible de réduire l'épaisseur en pratiquant une cavité afin de ménager le dégagement nécessaire pour le bord supérieur avant du tambour. Si le pont est en sandwich, veillez à prévenir les dommages à la structure que pourrait provoquer une infiltration d'eau dans le matériau d'âme.

L'enrouleur Furlex TD contient un ridoir pour le réglage fin de la dimension sous le pont. Ce composant simplifie les réglages en cas de changement de bateau. Des rallonges de jonction et des cardans supplémentaires sont disponibles sur demande. (Voir les dimensions dans le tableau 3.2.2).

Pour les écarts importants, il est recommandé d'utiliser une tige inox ou un étai en rod, fabriqué à la demande. L'emploi d'estropes courtes en câble est déconseillé en raison du risque de répartition irrégulière de la charge sur l'étai et de rupture du câble à cause du couple de torsion qui lui sera appliqué.

En ce qui concerne le "**Cheminement de la bosse d'enroulement**", voir en section 6.3 pour des instructions plus détaillées.

3.5 Emplacement du trou de passage du pont

Le palier du passe-pont a une surface sphérique afin de compenser les petites différences d'angle entre l'étai et le passe-pont. Cependant, il est important de réduire le plus possible ces différences afin de garantir des performances d'enroulement optimales. L'angle entre le pont et l'étai doit être compris entre 72° et 74° Si cet angle est supérieur, il faut intercaler des entretoises entre le passe-pont et le pont pour satisfaire les conditions requises. (Voir fig. 3.5.a).

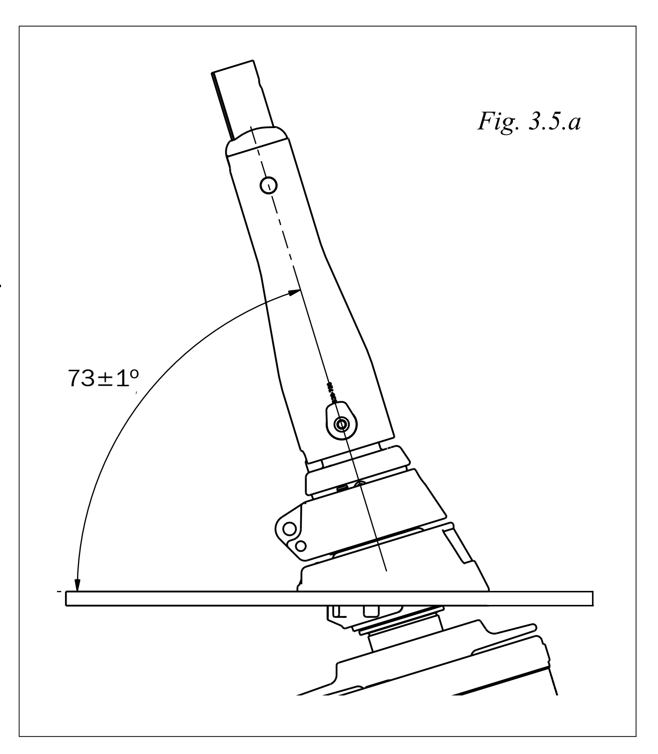


Fig. 3.5.a

3.5.1 Détermination du point d'intersection entre le pont et l'étai

La meilleure méthode pour déterminer l'emplacement du passe-pont est de dresser le mât en utilisant un étai qui traverse le pont par un plus petit trou (voir fig. 3.5.b). Le tableau en page suivante décrit deux méthodes permettant de déterminer le point d'intersection. Dans les deux cas il est admis que l'épaisseur du pont est constante.

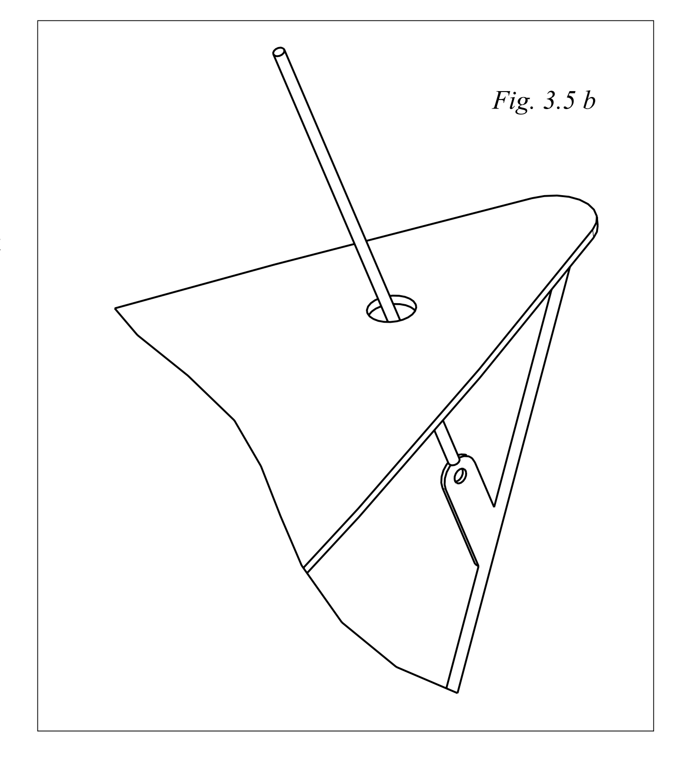
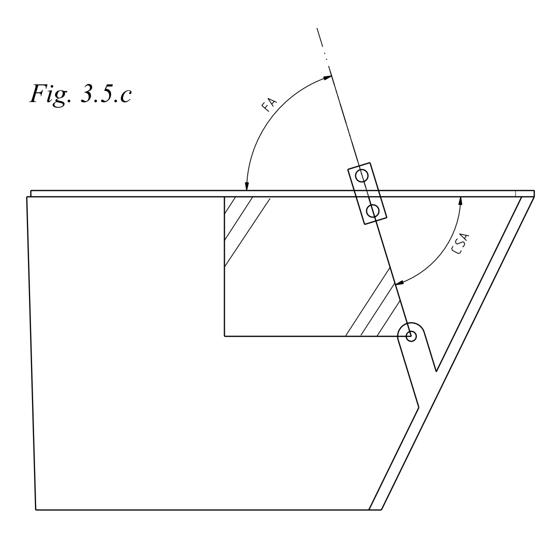


Fig. 3.5 b

3.5.2 Bateau non mâté	3.5.3 Bateau mâté avec l'étai existant sur le pont (quand l'enrouleur Furlex TD doit être installé au même emplacement).
1. Déterminez l'angle de l'étai (FA). Utilisez un plan précis qui montre les détails de la zone du pont où l'enrouleur Furlex sera fixé, afin de pouvoir déterminer un angle d'étai précis (voir fig. 3.5.c). 2. Reproduisez cet angle sur un gabarit en carton. 3. Appuyez le gabarit contre la face intérieure du pont et avancez-le jusqu'à la limite représentant l'alignement depuis le trou de la ferrure d'étai dans la baille à mouillage. Marquez ce point d'intersection sur la face intérieure du pont et percez un trou Ø 6,5 mm (1/4") dans le pont à cet emplacement. *Fig. 3.5.c*  	1. Réalisez un gabarit représentant l'angle de l'étai (FA) au-dessus du pont (voir fig. 3.5.c). 2. À l'aide de ce gabarit, marquez l'angle CSA entre la ferrure d'étai dans la baille à mouillage et le point d'intersection de la ferrure de pont. 3. Si ces angles sont égaux, la ferrure d'étai est correctement positionnée. Si ces angles ne sont pas égaux, il faut utiliser l'angle d'étai FA également sous le pont pour déterminer le point d'intersection. Appuyez le gabarit contre la face intérieure du pont et avancez-le jusqu'à la limite représentant l'alignement depuis le trou de la ferrure d'étai dans la baille à mouillage. Marquez avec précision le point d'intersection dans l'axe longitudinal. 4. Enlevez l'étai. Il est recommandé d'appliquer la procédure suivante : commencez par mollir le pataras. Tirez la tête de mât en avant à l'aide de la drisse de génois. Assurez la drisse sur une solide ferrure de pont avec une manille ou un nœud. Pour des raisons de sécurité, n'utilisez pas le mousqueton de drisse. REMARQUE : Si l'étai doit être utilisé pour déterminer la longueur d'étai FLD (voir fig. 3.7.a), il ne faut pas modifier le réglage du ridoir. 5. Mesurez la hauteur CH (voir fig. 3.7.a) sur la ferrure d'étai et saisissez cette valeur dans le tableau 3.6.1. 6. Enlevez la ferrure d'étai du pont. 7. Marquez le point d'intersection sur la face intérieure du pont en traçant une ligne au long de l'axe longitudinal du bateau et en utilisant le marquage précédent comme indiqué en étape 3. 8. Percez un trou Ø 6,5 mm au point d'intersection.
Pour les travaux de fixation suivants, reportez-vous en section 4.1.	

 **Utilisez toujours une manille solide ou nouez la drisse !**

3.6 Calcul de la longueur du câble d'étai

(Les instructions suivantes s'appliquent à un bateau mâté.)

1 Déterminez la quête du mât avec étai et pataras tendus.

2 Mollissez le pataras autant que possible, mais veillez à ne desserrer aucun ridoir au point que le filetage ne soit plus visible dans la fenêtre de la cage du ridoir. Le réglage de la longueur d'étai ne doit pas être modifié. S'il faut ajuster la longueur d'étai, marquez la longueur de filetage à l'aide d'un ruban adhésif.

3 Tirez la tête de mât en avant à l'aide de la drisse de génois. Assurez la drisse sur une solide ferrure de pont avec une manille ou un nœud. Pour des raisons de sécurité, n'utilisez pas le mousqueton de drisse.



Utilisez toujours une manille solide ou nouez la drisse!

4 Dégréez l'étai. Si le réglage du ridoir a été modifié, revenez au réglage d'origine.

5 Mesurez la longueur de l'étai (FL) avec juste ce qu'il faut de tension pour le maintenir rectiligne.

6 Inscrivez la mesure dans le Tableau 1 ci-dessous, sur la ligne FL de la colonne "Votre étai".

7 Calculez la nouvelle longueur d'étai WL dans le Tableau 1. Voir la procédure dans la colonne "exemple" et en fig. 3.7.a.

3.6.1	Tableau 1 Calcul de la longueur du câble d'étai	Votre étai	Exemple (400 TD/Ø12)
FL	Longueur de l'étai existant ridoir compris, hors tension. (Voir fig. 3.5.a).		21.500
CH	Ajoutez la distance entre le trou de fixation à la cadène et le niveau du pont. Mesurez cette longueur dans l'alignement de l'étai. (Voir fig. 3.5.c).	+	+ 100
FLD	FL + CH = FLD. = FL correspond également à toute mesure relevée sur le plan de gréement du bateau.		21.600
TDH	Déduction pour le niveau du Furlex TD au-dessus du pont **Déduction TD** Câble Ø 12 mm : 250 mm (9 27/32") Câble Ø 14 mm : 250 mm (9 27/32")	-	- 250
NFL	Nouvelle longueur d'étai =		21.350
T	Déduction pour la longueur d'embout + cardan **Déduction TD** Câble Ø 12 mm : 110 mm (4 1/3") Câble Ø 14 mm : 135 mm (5 5/16")	-	- 110
WL	Mesure de coupe Il faut maintenant <u>marquer</u> la longueur du nouvel étai à ce point.	=	= 21.240

3.7 Calcul de la longueur du profil

1 Reportez la longueur du nouvel étai (WL) calculée dans le ”Tableau 1”, sur la ligne WL du ”Tableau 2” de la colonne "Votre profil".

2 Calculez le nombre d’éléments entiers de profil et la longueur du profil supérieur

3.7.1	Tableau 2 : Calcul de la longueur du profil d'enroulement	Votre profil	Exemple (400 TD/Ø12)
WL	Longueur du nouveau câble d'étai (selon **Tableau 1**)		21.240
A+B	Déduction fixe (A+B) : **Déduction A+b** Câble Ø 12 mm : -950 mm (37 13/32") Câble Ø 14 mm : -940 mm (37")	-	- 950
C+D	C+D		20.290
C	Nombre maximum de profils 2 400 mm (94½") dont la longueur cumulée est inférieure à C+D. (............ex x 2 400 = C) C		(8 profils) 19.200
D	Longueur du profil supérieur Le profil supérieur est normalement coupé dans le profil de 1 700 mm (67"). Doucissez le bord de coupe avec une lime. Si la longueur du profil supérieur est inférieure à 700 mm (27 9/16"), la jonction sera trop proche du haut de l'enrouleur. Dans ce cas, remplacez l’élément supérieur de 2 400 mm par celui de 1 700 mm (67"). Cette solution permet de déplacer la jonction de 700 mm vers le bas de l’étai. Corrigez les cotes C et D comme suit : Réduisez la mesure C de 700 mm (27 9/16"). Augmentez la mesure D de 700 mm (27 9/16").		1.090
E	**Déduction E** Câble Ø 12 mm : -510 mm (20") Câble Ø 14 mm : -560 mm (22") Déduction : Longueur du tube de centrage	- =	- 510 = 580

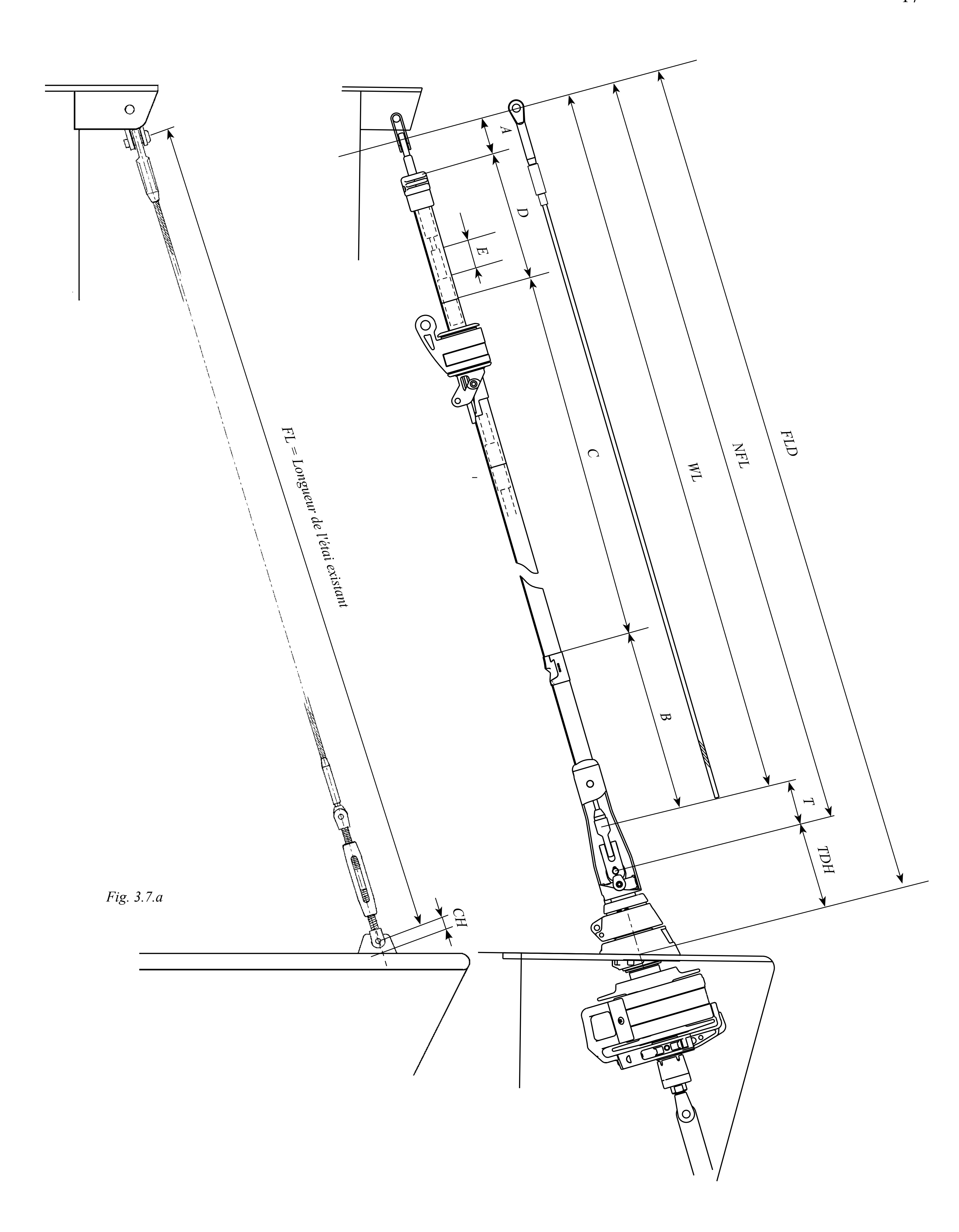


Fig. 3.7.a

4 Installation du système Furlex

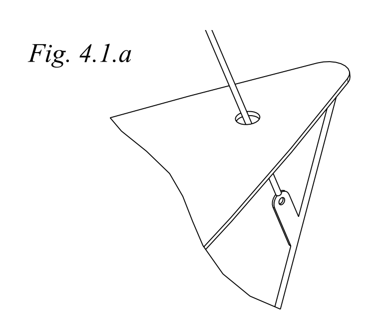
4.1 Marquage du perçage du pont et pose du passe-pont

La meilleure méthode pour déterminer l'emplacement du passe-pont est de dresser le mât en utilisant un étai qui traverse le pont par un plus petit trou. Si vous utilisez cette procédure, suivez les instructions ci-dessous à partir de l'étape 1. Si le perçage du trou pour la pose du passe-pont est la première étape, commencez en étape 5.

1. Utilisez comme centre le trou Ø 6,5 mm (1/4") au point d'intersection pour découper un trou Ø 50 mm (2") dans le pont.

2.

Fig. 4.1.a



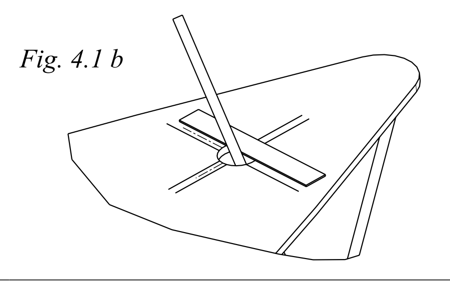
Dressez le mât et utilisez une drisse de génois (celle destinée à l'enrouleur Furlex) comme étai. Passez la drisse dans la découpe pratiquée dans le pont et fixez-la au trou de la ferrure d'étrave. Utilisez une drisse équipée d'une manille (fixée par un nœud ou une cosse "talurit"). Si la drisse est équipée d'un mousqueton, évitez d'utiliser celui-ci, pour des raisons de sécurité.



ATTENTION ! Utilisez toujours une manille solide ou nouez la drisse !

3.

Fig. 4.1 b

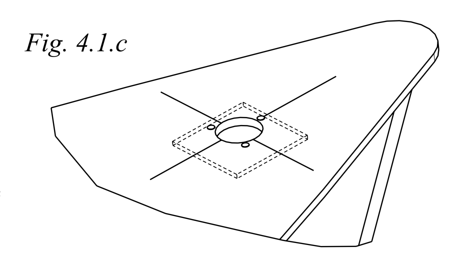


Marquez la position de la drisse au bord du trou Ø 50 mm (2") dans la longueur et dans la largeur.

4. Mollissez la drisse de génois à l'aide d'une autre drisse. Détachez la première drisse de génois.

5.

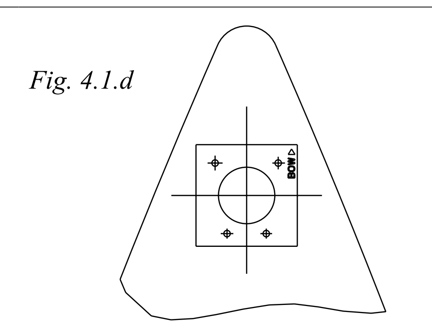
Fig. 4.1.c



Fixez un morceau de contreplaqué ou matériau similaire, à l'aide de 3 vis, comme illustré en fig. 4.1.c. Positionnez les vis à proximité du trou en laissant suffisamment de place pour la scie sauteuse ou pour la scie cloche. Remarque : Pour que les marquages soient plus précis et dans le cas d'un pont de plus de 5 mm (3/16"), il est recommandé de remplir le trou Ø 50 mm (2") avec un morceau de bois et un mastic à séchage rapide.

6.

Fig. 4.1.d



Placez le gabarit de perçage fourni au-dessus du trou. Vérifiez que les lignes de référence coïncident avec les marques sur le pont. Immobilisez le gabarit avec du ruban adhésif.

7. Percez le grand trou à l'aide d'une scie cloche ou d'une scie sauteuse. Veillez à respecter le diamètre du trou. Limez les bords si nécessaire. Percez également les trous pour les vis de fixation (voir dimensions en Tableau 2.4).
8. Installez le passe-pont. Les vis doivent pénétrer dans le passe-pont sur une longueur de 15 à 17 mm (2/3"). Vérifiez également que le passe-pont s'appuie sur le bord arrière du grand trou.

4.2 Installation du mécanisme inférieur sur le bateau

1. Guidez le mécanisme inférieur à travers le passe-pont. Desserrez un peu plus le ridoir et connectez la chape à la ferrure d'étai. (Si vous devez utiliser des rallonges ou accessoires similaires, suivez les instructions dispensées en section 3.4.1.)

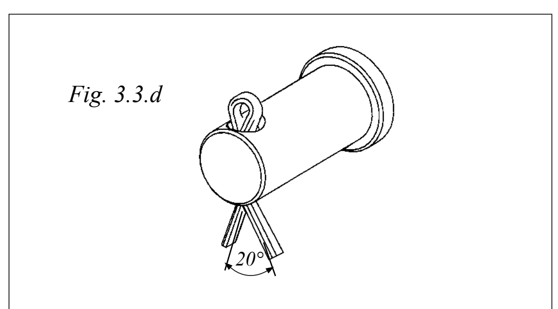


Fig. 3.3.d

2. NB : Vissez le ridoir de sorte que l'extrémité inférieure de la bague de point d'amure soit à 4 à 5 mm (3/16") du passe-pont. Soulevez le mousqueton de point d'amure et tournez la bague de point d'amure entre ses butées. Vérifiez que la bague ne touche le passe-pont en aucun point. Ajustez si nécessaire.

4.3 Montage du tambour d'enroulement et du filoir de bosse

Le tambour d'enroulement est constitué de deux moitiés, chacune fixée au mécanisme inférieur à l'aide de vis.

1.

Faites passer la bosse d'enroulement par l'ouverture du filoir de bosse puis par le trou du demi-tambour sur lequel est posé un clip.

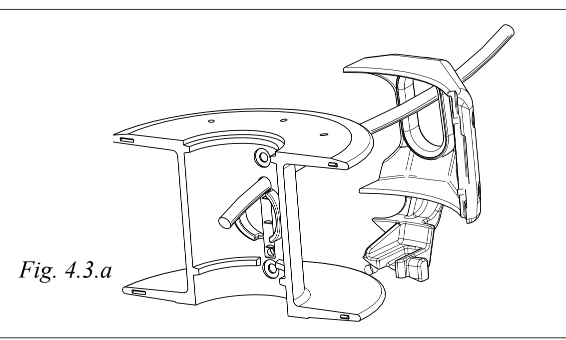


Fig. 4.3.a

2.

Pliez l'extrémité de la bosse de sorte qu'elle couvre l'ouverture d'inspection ① dans le demi-tambour

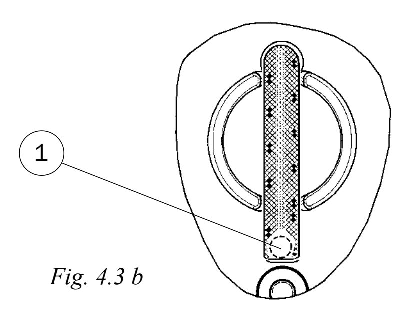


Fig. 4.3 b

3.

Commencez en fixant le demi-tambour avec la bosse sur le mécanisme inférieur. Serrez les vis correctement afin de verrouiller la bosse d'enroulement. Vérifiez que la bosse reste visible via l'ouverture d'inspection. Si ce n'est pas le cas, démontez le demi-tambour avec la bosse d'enroulement et positionnez celle-ci comme illustré en fig. 4.3.b.

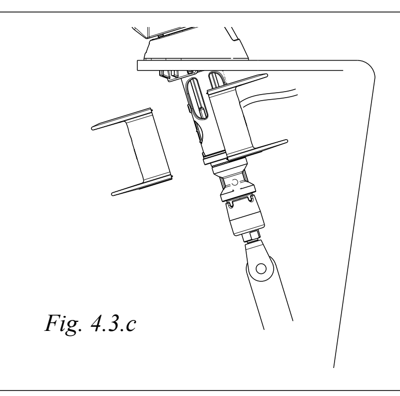


Fig. 4.3.c

4

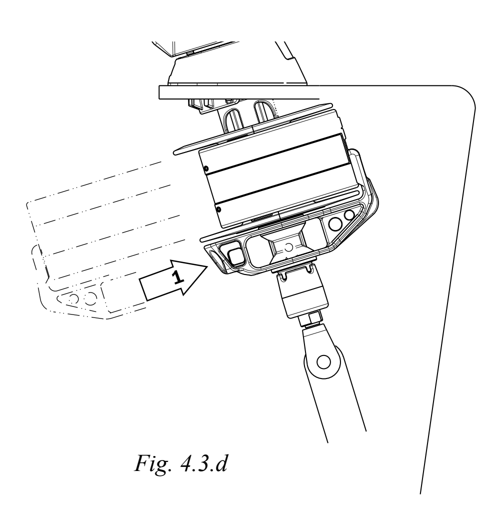


Fig. 4.3.d

Insérez le filoir de bosse depuis l'arrière et faites-le pivoter sur un demi-tour.

5

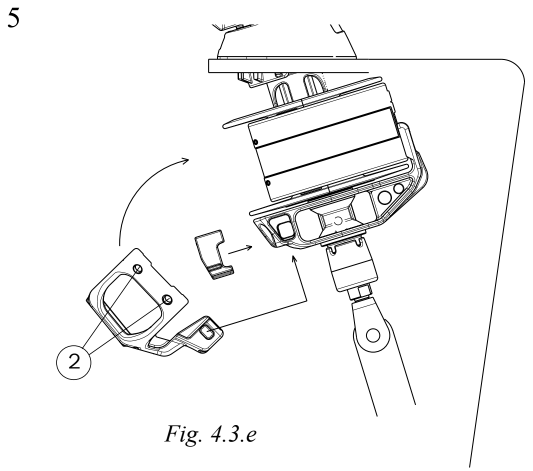
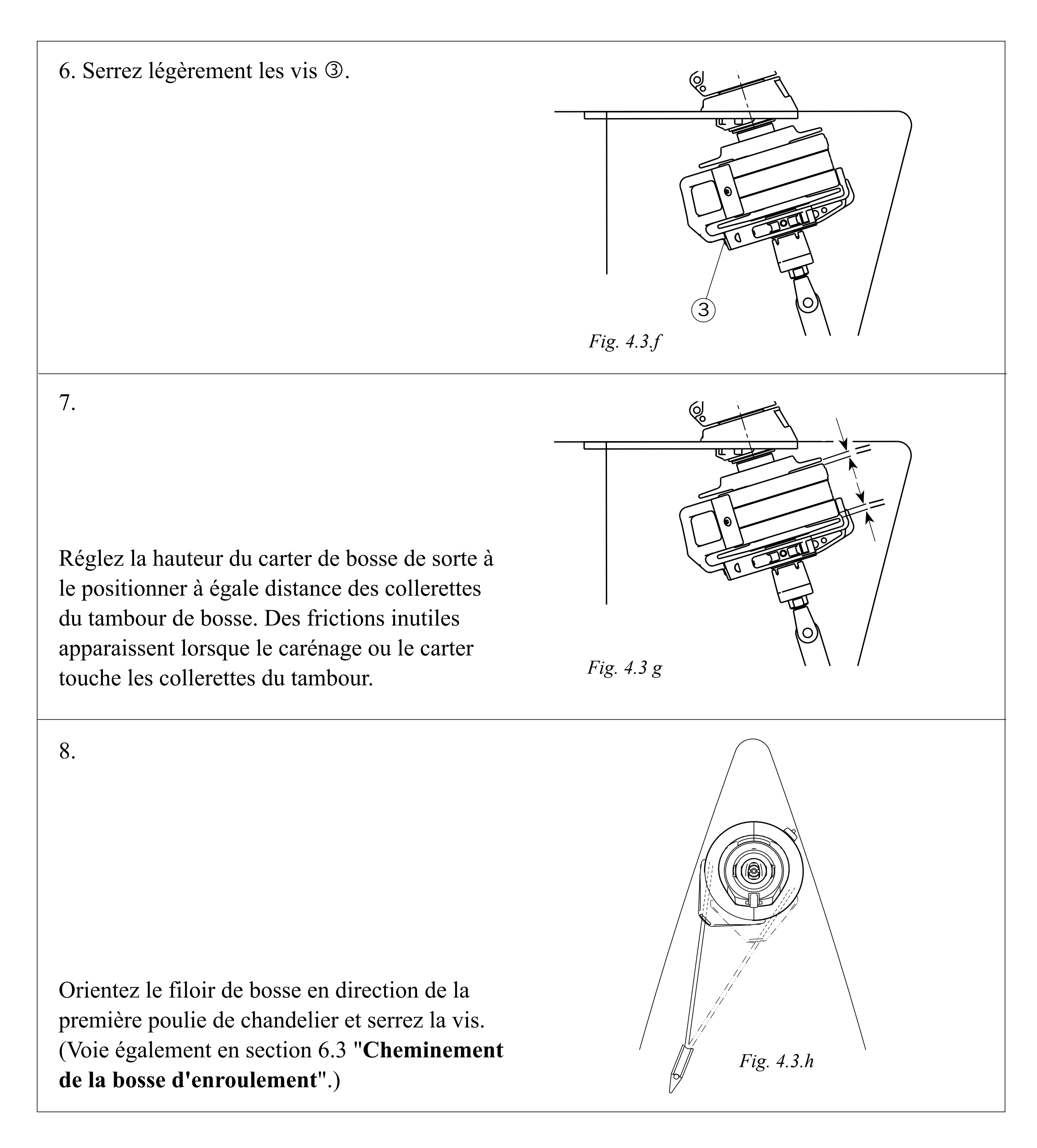


Fig. 4.3.e

Insérez le bloc de verrouillage par pression jusqu'à ce qu'il s'appuie sur le mécanisme inférieur. Accrochez le filoir de bosse au carter de bosse et soulevez l'ensemble pour le mettre en place. Serrez les vis ② dans le boîtier inox de carter de bosse.



6. Serrez légèrement les vis ③.

Fig. 4.3.f

7.

Réglez la hauteur du carter de bosse de sorte à le positionner à égale distance des collerettes du tambour de bosse. Des frictions inutiles apparaissent lorsque le carénage ou le carter touche les collerettes du tambour.

Fig. 4.3 g

8.

Orientez le filoir de bosse en direction de la première poulie de chandelier et serrez la vis. (Voie également en section 6.3 "**Cheminement de la bosse d'enroulement**".)

Fig. 4.3.h

Il est temps, à ce stade, de poser l'accastillage de guidage de la bosse d'enroulement. Voir en section 6.3 "**Cheminement de la bosse d'enroulement**" pour des instructions plus détaillées. Une fois que la bosse est installée, il faut réaligner le filoir de bosse et serrer définitivement la vis de blocage.

4.4 Montage du profil d'enroulement

Effectuez le montage sur une surface plane. Connectez les profils un par un comme suit :

<table>
<tr><td>

1.

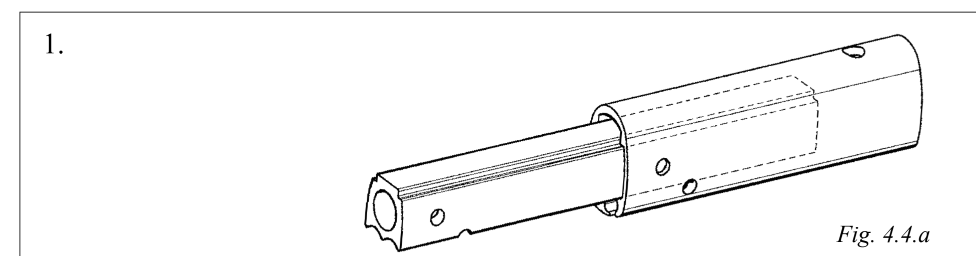


Fig. 4.4.a

Il faut insérer le manchon de jonction long dans le profil d'enroulement de 660 mm (26") avant de commencer le montage.

</td></tr>
<tr><td>

2.

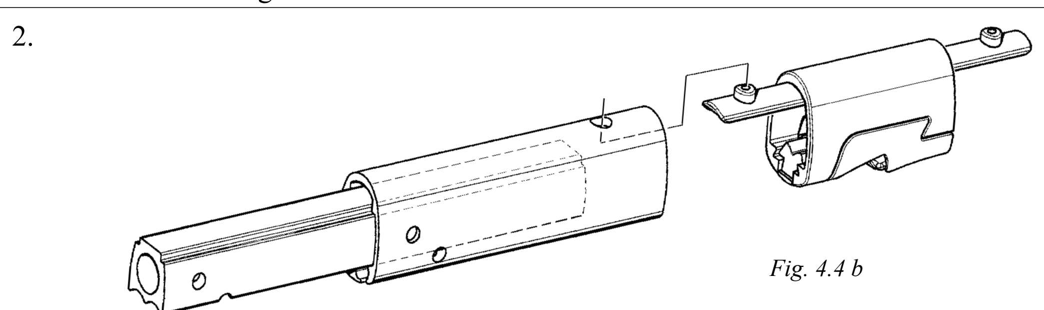


Fig. 4.4 b

Posez l'éclisse longue en même temps que le guide d'engoujure comme illustré dans le schéma. Poussez le manchon de jonction vers le haut jusqu'à ce qu'il soit aligné sur le bord supérieur du guide d'engoujure.

</td></tr>
<tr><td>

3.

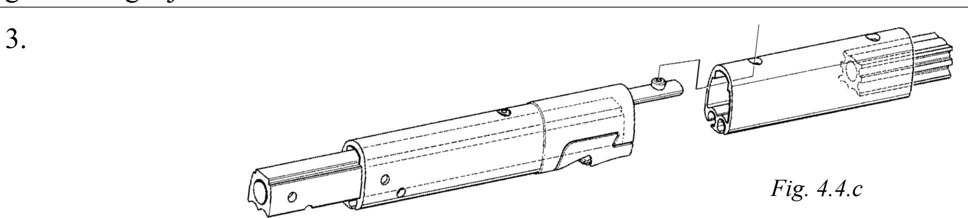


Fig. 4.4.c

Enlevez le manchon de jonction 300 mm (11 ¾") d'un profil 2 400 mm (94 ½") (ce manchon de jonction servira ultérieurement pour le profil supérieur). Connectez le profil 2 400 mm (94 ½") au profil 660 mm (26"). Enfoncez le manchon de jonction long du profil 660 mm (26") dans le profil 2 400 mm (94 ½") jusqu'à ce qu'il soit aligné sur l'extrémité inférieure du profil 660 mm (26").

</td></tr>
<tr><td>

4.

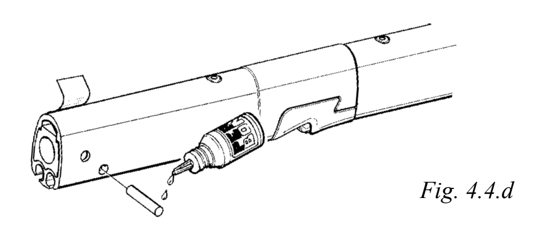
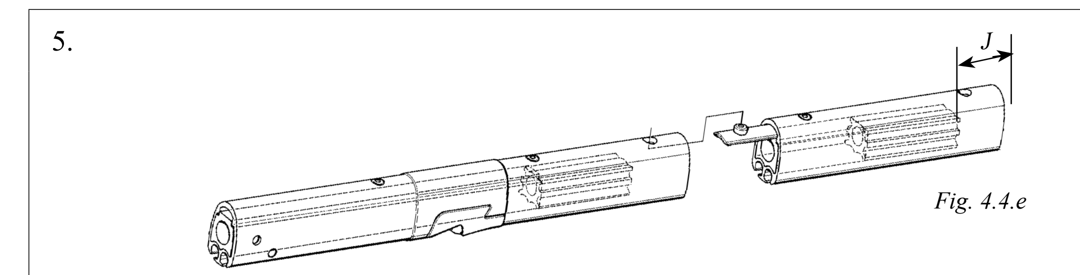
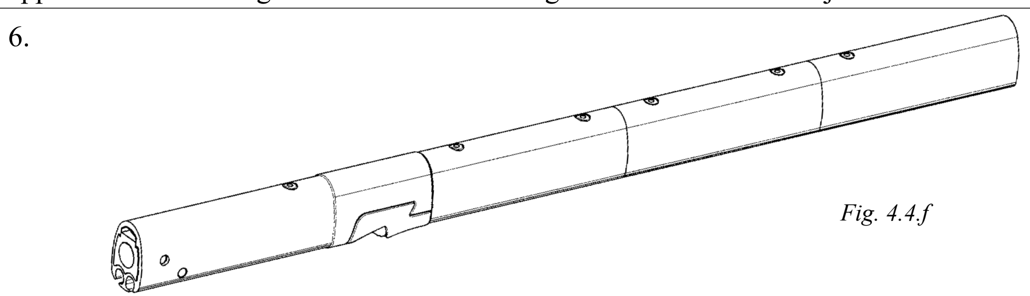
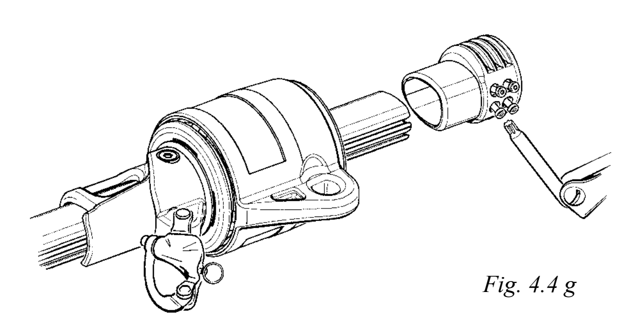
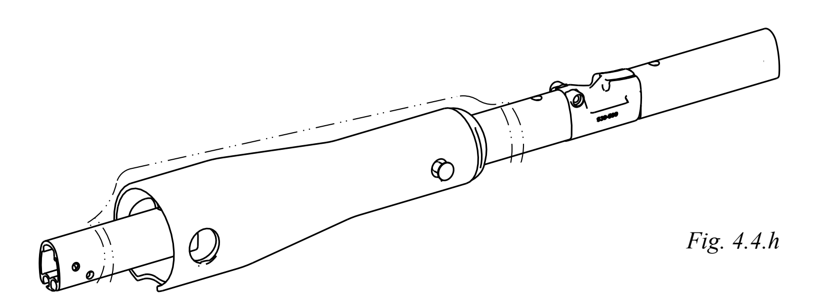


Fig. 4.4.d

Placez le collier du tube adaptateur sur le profil. Insérez la goupille de blocage enduite de colle frein filet. Immobilisez la goupille avec un morceau de ruban adhésif. (Le ruban adhésif est éliminé lors de la mise en place du tube adaptateur.)

Remarque : Empêchez tout contact du frein filet avec la peau !

</td></tr>
</table>

5.  *Fig. 4.4.e* Fixez un manchon de jonction ainsi qu'une éclisse dans le profil 2 400 mm (94 ½") suivant. Connectez ce profil aux profils inférieurs. À l'aide d'un autre manchon de jonction, poussez le tube de centrage depuis le haut jusqu'à ce que le manchon de jonction inférieur touche le tube de centrage sous la jonction. Vérifiez que la distance (J) entre l'extrémité du tube de centrage et l'extrémité du profil est approximativement égale à la moitié de la longueur d'un manchon de jonction.
6.  *Fig. 4.4.f* Connectez les autres profils comme indiqué en "**Tableau 2**" (section 3.7.1).
7.  *Fig. 4.4 g* Enfilez l'émerillon de drisse par le haut du profil, faites-le descendre jusqu'au guide d'engoujure et immobilisez-le à cet emplacement avec du ruban adhésif. Posez la butée supérieure et fixez-la avec les deux vis prémontées. Serrez les vis à fond mais sans exagération.
8.  *Fig. 4.4.h* Insérez le tube adaptateur en acier inox. Protégez la surface extérieure du tube contre les rayures. Veillez également à ce que le tube adaptateur ne raye pas le profil d'enroulement.

4.5 Installation du câble

1. Déroulez le câble Furlex à la main sur une surface plane. Déroulez la boucle de câble avec précaution en l'empêchant de s'ouvrir brutalement.

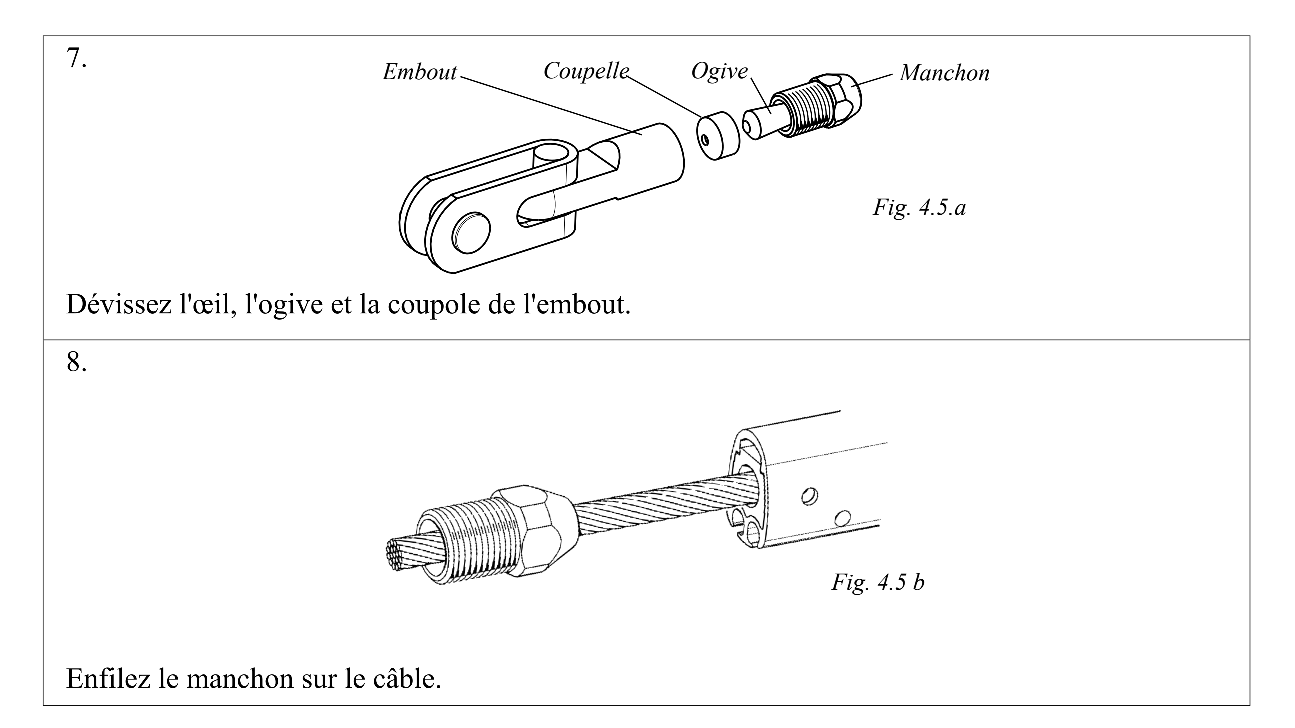


ATTENTION ! Déroulez le câble avec précaution !

2. Mesurez le câble à partir du centre de l'œil de l’embout. Marquez avec précision la cote WL sur le câble, à l'aide d'un marqueur. (Reportez-vous en **Tableau 1**, section 3.6.1, pour le calcul de la longueur WL.)
3. Le câble est recuit et rétreint en extrémité de sorte à faciliter son insertion dans le profil. **Ne coupez pas encore le câble.**
4. Insérez le câble par le haut dans les profils d'enroulement jusqu'à ce que l'embout à œil repose contre la butée supérieure. Immobilisez-le avec du ruban adhésif. Si le câble se bloque à l'intérieur du profil, faites-le tourner dans le sens opposé aux aiguilles d'une montre pour franchir l'obstacle.
5. Entourez le câble de ruban adhésif des deux côtés du repère de coupe pour faciliter l'opération. Vérifiez que la mesure entre le repère de coupe et l'extrémité inférieure du profil 660 mm (26") est telle qu'indiquée dans le tableau suivant (4.5.1).

4.5.1	Le câble doit dépasser de :
400 TD	Câble Ø 12 mm : env.170 mm (6¾")
	Câble Ø 14 mm : env.145 mm (5¾")

6. Coupez le câble. Doucissez le bord de coupe avec une lime.



7.

Fig. 4.5.a

Dévissez l'œil, l'ogive et la coupole de l'embout.

8.

Fig. 4.5 b

Enfilez le manchon sur le câble.

9.

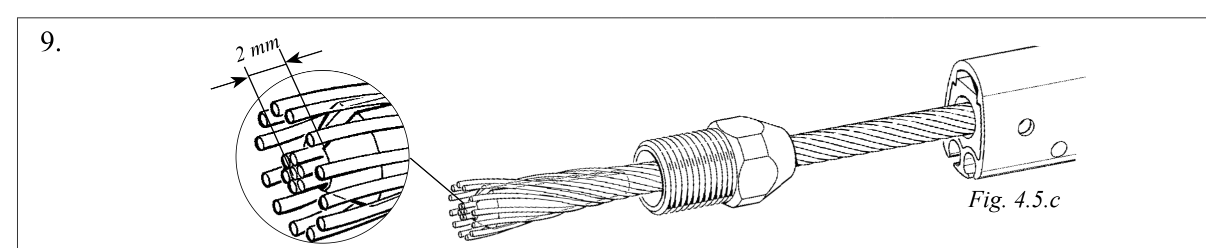
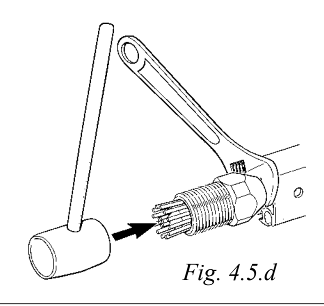


Fig. 4.5.c

Enfilez l'ogive sur l'âme du câble. L'ogive doit être enfoncée sur environ 2 mm au-delà de l'extrémité des torons du câble.

10.

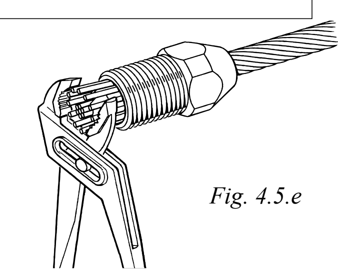
Répartissez les torons extérieurs uniformément autour de l'ogive et recouvrez-les avec le manchon de sorte à les immobiliser. Intercalez une clef à molette entre le profil et le manchon. Frappez l'âme du câble pour l'introduire fermement dans le manchon. L'ogive doit être enfoncée sur environ 2 mm au-delà de l'extrémité des torons du câble. Voir fig. 4.2.c.


Fig. 4.5.d

 **ATTENTION ! Vérifiez qu'aucun toron n'a glissé dans la fente de l'ogive !**

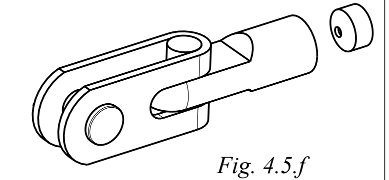
11.
Recourbez légèrement les torons extérieurs vers l'intérieur à l'aide d'une paire de pinces.

Utilisez une pince multiprise ou tapez sur les torons avec un petit marteau Dans le second cas, faites reposez le filetage du manchon sur une surface tendre (bois ou matériau similaire) pour éviter de l'endommager.

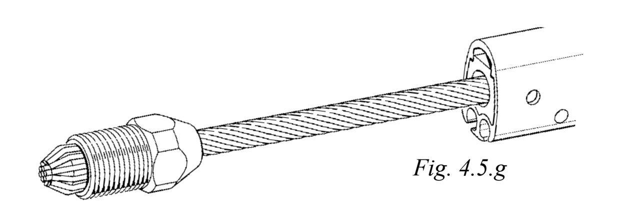

Fig. 4.5.e

12.

Insérez la coupole dans le taraudage du cardan de l'embout. Lubrifiez le filetage du manchon avec un long cordon de frein filet. Vissez l'embout sur le manchon et serrez avec précaution en poussant le câble dans l'embout.


Fig. 4.5.f

13.
Dévissez et vérifiez que les torons extérieurs sont répartis uniformément autour de l'ogive. Si certains torons se chevauchent, corrigez leur position.

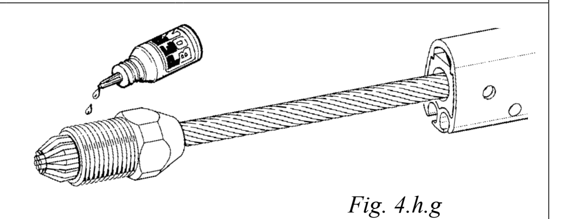

Fig. 4.5.g

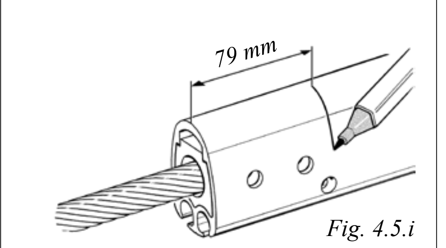
 **ATTENTION ! Vérifiez qu'aucun toron n'a glissé dans la fente de l'ogive !**

14. Si le montage est inapproprié et qu'il faut le recommencer, reportez-vous aux sections correspondantes du chapitre 17 "**Démontage de l'enrouleur Furlex**".

15.

Appliquez 2 ou 3 gouttes supplémentaires de frein filet sur le filetage et assemblez l'embout en serrant fermement. L'embout est maintenant définitivement assemblé.


Fig. 4.h.g

16. Contrôlez la longueur NFL de l'étai selon les indications fournies en "**Tableau 1**" (section 3.6.1) et en fig. 7.a.	
17 Marquez le profil 660 mm (26") comme le montre l'illustration, à l'aide d'un marqueur indélébile. Ce marquage facilitera l'alignement sur l'ensemble adaptateur + tube adaptateur.	 *Fig. 4.5.i*
18. Le profil d'enroulement est maintenant prêt pour l'installation sur le bateau. Voir "**Gréement**", chapitre 16.	

5 Chemin de drisse

Le cheminement correct de la drisse est une des conditions vitales du montage et du fonctionnement de l'enrouleur. L'angle entre la drisse et l'étai doit être compris entre 5 et 10°, voir fig. 5.4.e. Si cet angle est inférieur à 5°, la drisse peut s'enrouler autour du profil lors de l'enroulement de la voile ce qui peut endommager la drisse et le profil d'enroulement. L'étai risque également d'être sérieusement endommagé si l'équipage ne prend pas le problème en compte immédiatement.



Un cheminement incorrect de la drisse peut provoquer un enroulement de la drisse qui peut endommager sérieusement l'étai et mettre en cause l'ensemble du gréement. La tension de la bosse peut s'avérer difficile à contrôler en pareil cas.

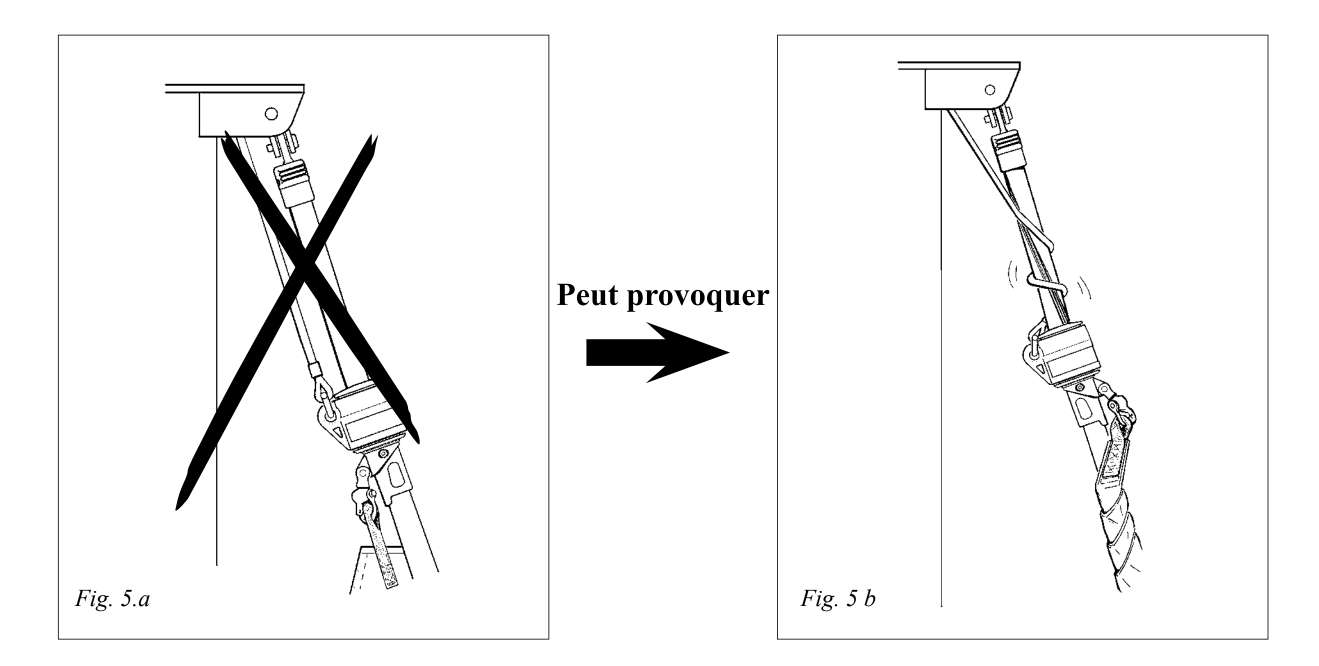


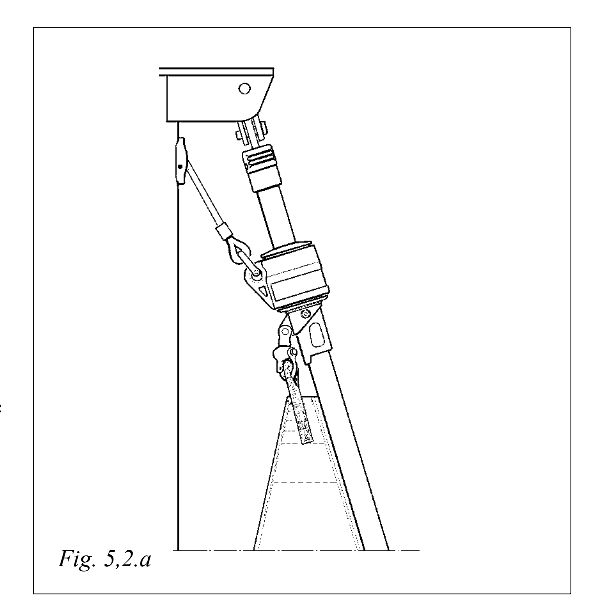
Fig. 5.a *Fig. 5 b*

5.1 Filoirs de drisse

Pour éviter l'enroulement de la drisse, 2 guide-drisse sont fournis avec le kit Furlex. Faciles à installer ils s'adaptent sur les mâts de toutes marques.
En navigation, des mouvements se produisent entre le câble de drisse et le guide-drisse. Le filoir est en bronze afin d'éviter toute usure de la drisse. Le bronze est "plus tendre" qu'un câble de drisse. Le filoir s'use donc avant le câble. Il faut inspecter le guide-drisse une fois par an et limer toute arête vive. Le filoir de drisse doit être remplacé quand l'usure atteint 50 %. Le filoir de drisse n'est pas couvert par la garantie de 2 ans Furlex.

5.2 Boite à réa de drisse

Il est possible de poser une boîte à réa sur le mât pour obtenir un angle de drisse compris entre 5 et 10°. La boîte à réa n'use pas la drisse et n'est pas non plus usée par la drisse. L'installation est moins simple mais cette solution élimine le besoin de remplacer régulièrement le filoir de drisse.
Les nouveaux mâts Seldén, destinés à recevoir un enrouleur Furlex, sont tous équipés d'une boîte à réa. Les boîtes à réa avec instructions de pose peuvent être commandées auprès de votre revendeur Furlex.


Fig. 5,2.a

5.2.1 Drisse en câble	Ø 7 (9/32")	Ø 8 (5/16")
Drisse textile	Ø 14 (1/2")	Ø 16 (5/8")
Boîte à réa	AL-90	Ø 130
Réf.	505-012-10	505-038-01
Largeur du réa	16 mm (5/8")	20 mm (25/32")

Fig. 5.2 b

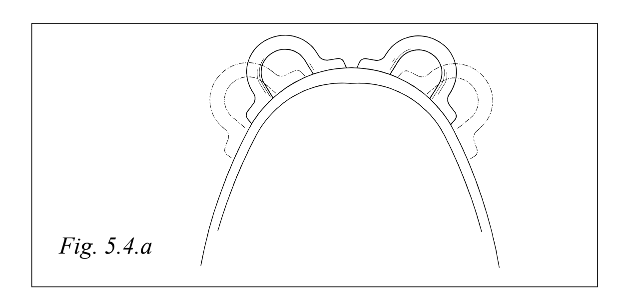
5.3 Drisse de spinnaker

Si le bateau est équipé d'une drisse de spinnaker, celle-ci doit être maintenue bien à l'écart du système Furlex pour palier tout risque d'enroulement autour du profil. Une solution très efficace consiste à faire passer la drisse en attente derrière le galhauban puis derrière les barres de flèche.


Il est vivement déconseillé de laisser la drisse de spinnaker en attente parallèlement à l'enrouleur !

5.4 Pose du filoir de drisse

Le kit Furlex contient 2 filoirs de drisse. Si le mât est équipé de deux drisses de génois, chacune d'entre elles doit passer par un filoir. Les filoirs peuvent être posés côte à côte ou déplacés sur le côté du mât si la place manque.


Fig. 5.4.a

Chaque filoir est livré avec une feuille isolante autoadhésive. Il est important d'intercaler cette isolation entre le filoir et le mât. Dans le cas contraire, le filoir, qui est en bronze, peut provoquer une corrosion électrolytique sur la surface du mât en aluminium.
Les figures 5.4.c à 5.4.e contiennent les cotes d'installation pour les mâts Seldén. Ces cotes sont également utilisables sur les mâts d'autres fabricants mais il est indispensable de mesurer soigneusement les angles. Un angle trop ouvert peut provoquer une usure inutile du filoir.



Pour un cheminement de drisse correct, l'émerillon de drisse doit être à la position permettant d'obtenir un angle de 5 à 10°.
Il faut modifier la voile si la longueur de guindant ne permet pas d'obtenir cet angle. (voir en section 7.1 "Voile ").

0 à 5°

Fig. 5.4 b

Angle de drisse 10°. Aucun filoir n'est nécessaire.

10°

Fig. 5.4.c

Gréement en tête avec filoir de drisse.

5 à 10°

400 TD 300 mm (11 13/16")

Fig. 5.4.d

Boîte à réa triple combi (gréement fractionné) avec filoirs de drisse.

5 à 10°

400 TD 300 mm (11 13/16")

Fig. 5.4.e

Instructions de pose :

1. Mesurez la position des filoirs. Marquez la position avec les feuilles isolantes autoadhésives.
2. Percez les trous avec le foret Ø 5,3 mm (7/32") fourni avec l'enrouleur. Le perçage est plus facile avant la pose de l'enrouleur.
3. Placez les filoirs "à cheval" sur leur drisse respective. Les manilles ou mousquetons de drisse sont trop volumineux pour passer dans les filoirs.
4. Enduisez les vis d'un peu de graisse avant de fixer les filoirs de drisse. Les vis sont des vis M6 autotaraudeuses vissables directement dans les trous Ø 5,3 (7/32") mm. La graisse facilite la pose et prévient la corrosion.

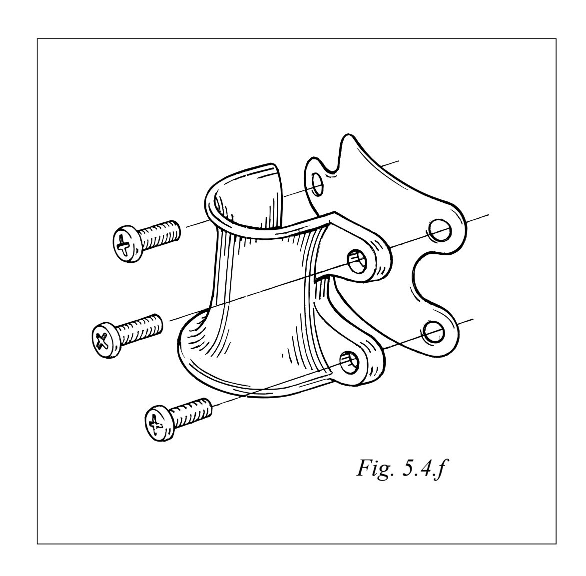


Fig. 5.4.f

6 Cheminement de la bosse d'enroulement

6.1 Principe de fonctionnement

La bosse s'enroule autour du tambour à mesure que la voile se déploie. La bosse est centrée sur le tambour via le trou du filoir de bosse qui contient une bague inox afin de réduire la friction et l'usure de la bosse. La bosse d'enroulement est répartie uniformément autour du tambour grâce à la légère pression exercée par le carter qui est équipé de protections de bosse en aluminium afin de réduire la friction.

6.2 Enroulement de la bosse sur le tambour

- ☐ Enroulez la bosse sur le tambour en faisant tourner l'enrouleur à la main sur environ 40 tours. Lorsque la bande anti-UV de la voile est cousue à *tribord*, la bosse d'enroulement doit sortir du tambour à *bâbord*. Dans ce cas, enroulez la bosse en tournant le profil *dans le sens des aiguilles d'une montre.* Si la bande anti-UV est cousue à *bâbord*, tournez le profil d'enroulement *dans le sens opposé aux aiguilles d'une montre*. La bosse d'enroulement sort alors à *tribord* du tambour.
- ☐ Passez la bosse dans le mousqueton de point d'amure afin d'écarter tout risque de déroulement accidentel.

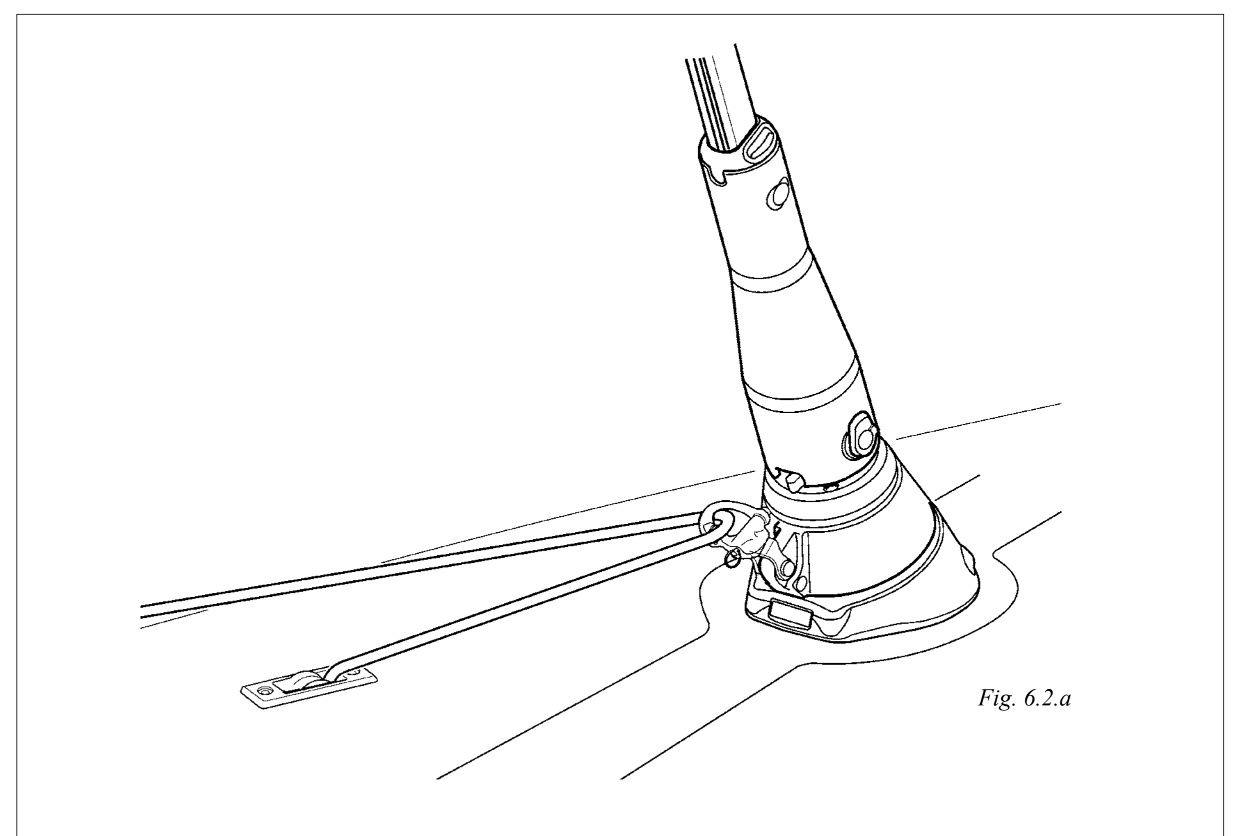


Fig. 6.2.a

Faites cheminer la bosse d'enroulement comme illustré en fig 6.2.a, pour prévenir les risques de déroulement accidentel.

6.3 Cheminement de la bosse d'enroulement

L'illustration ci-dessous montre un exemple de cheminement de la bosse d'enroulement dans une baille à mouillage pour des performances d'enroulement optimales. La poulie de renvoi à l'intérieur de la baille à mouillage et la boîte à réa nécessaire au passage de la bosse à travers le pont, ne sont pas fournies dans le kit Furlex car ces pièces doivent souvent être adaptées spécifiquement à chaque bateau.

- ☐ La bosse d'enroulement doit pénétrer dans le tambour perpendiculairement à l'étai. Pour permettre un enroulement uniforme de la bosse autour du tambour, le premier renvoi de bosse doit être à au moins 300 mm du tambour.
- ☐ Il est recommandé d'utiliser des poulies à grand réa sur roulement à aiguilles afin de minimiser le coefficient de friction. (Évitez de faire circuler la bosse dans des tubes intégrés au pont ce qui risquerait d'augmenter significativement les frictions.)
- ☐ Les limites de charge doivent correspondre à celles prévues pour l'enrouleur Furlex. La charge maximale d'utilisation des poulies de renvoi sous le pont et des boîtes à réa de passage du pont ne doit pas être inférieure à :
  Bosse Ø 12 : 12 000 N
  Bosse Ø 14 : 18 000 N
- ☐ Serrez définitivement la vis de blocage une fois que la bosse est installée et que le filoir de bosse est correctement aligné (voir section 4.3 "**Montage du tambour d'enroulement et du filoir de bosse**")

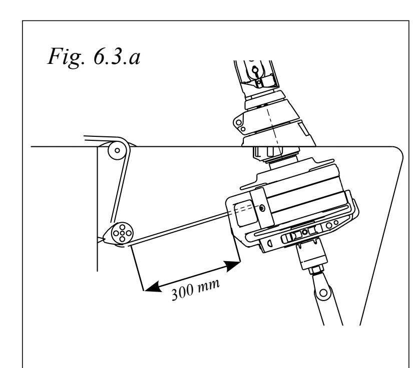
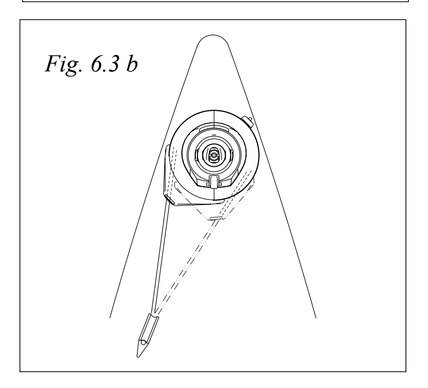


Fig. 6.3.a


Fig. 6.3 b

La bosse doit être guidée vers l'arrière jusqu'au cockpit via les poulies de guidage fournies avec le kit Furlex. Les poulies de guidage sont fixées aux chandeliers ou au balcon. Voir figure 6.4 (page suivante) pour les instructions d'installation.

La poulie de renvoi final au cockpit n'est pas fournie dans le kit Furlex.

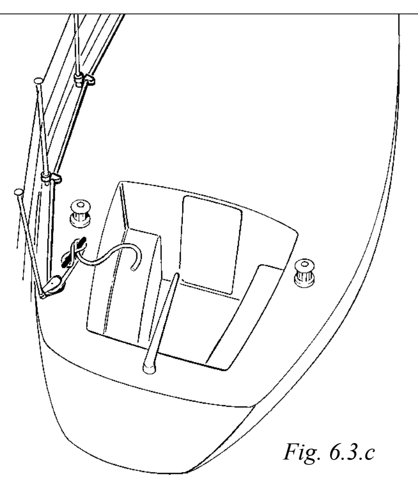
Elle doit être sélectionnée individuellement pour chaque bateau en fonction des points de fixation, du cheminement de bosse adopté et, éventuellement, en fonction des autres poulies équipant le bateau.

Nous recommandons l'emploi d'une poulie simple à émerillon qui s'alignera automatiquement.

La charge de travail maximale de la poulie ne doit en aucun cas être inférieure à :

Bosse Ø 12 : 17 000 N (3820 Lb)

Bosse Ø 14 : 25 000 N (5620 Lb)


Fig. 6.3.c


Il faut pouvoir amarrer la bosse d'enrouleur sans risque de largage intempestif. Une poulie avec taquet coinceur est suffisante pour réduire le génois, mais n'est pas suffisamment fiable quand le bateau est laissé sans surveillance avec le génois enroulé. Pour des raisons de sécurité, il est alors impératif de tourner la bosse sur un taquet classique. Seldén recommande d'utiliser une poulie de renvoi simple et un taquet.


En cas de libération accidentelle de la bosse par vent fort, la voile peut se dérouler et battre sans contrôle au risque de se détériorer irrémédiablement !

6.4 400 TD : Pose des poulies de renvoi

Le kit Furlex comprend 1 poulie articulée à fixer de préférence sur un balcon Ø 25 mm (63/64") et 4 poulies fixes de chandelier à fixer sur des chandeliers Ø 25 mm (63/64"). Ces poulies peuvent également être fixées sur des chandeliers Ø 30 mm (13/16"), mais il faut alors remplacer les vis standard par des vis M6 X 25 mm.

Pose :
Les poulies sont fixées aux chandeliers comme illustré en fig. 6.5.a. Orientez les têtes de vis vers l'axe du bateau.

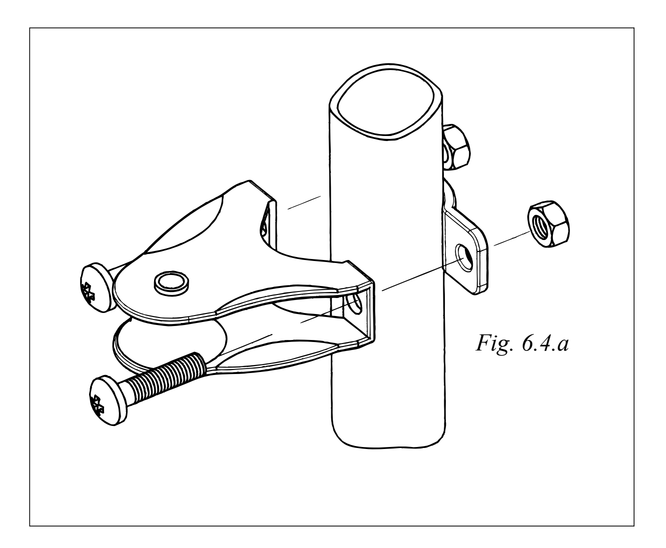


Fig. 6.4.a

7 La voile

7.1 Adaptation d'une voile existante au système Furlex

☐ Pour être conforme au système Furlex, une voile existante peut nécessiter plusieurs modifications. La longueur maximale est calculée comme indiqué en tableau 7.1.1 et en fig. 7.1.b. FL-(F+E), (longueur de l'étai existant comme illustré en tableau 3.6.1 – déduction pour le point de drisse et le point d'amure).



Il est primordial que l'émerillon de drisse soit positionné de sorte que l'angle de la drisse soit compris entre 5 et 10°. Il faut ajuster la longueur du guindant si la voile empêche de hisser l'émerillon à la position correcte.
SI LA VOILE EST TROP LONGUE : réduisez la voile, par exemple lors de la pose d'une bande de ralingue compatible avec le profil de la gorge de l'enrouleur Furlex.

SI LA VOILE EST TROP COURTE : allongez le guindant à l'aide d'une estrope fixée au point de drisse de la voile. Manchonnez directement l'estrope à la voile à l'aide d'un manchon Talurit de sorte à éviter les déposes, pertes ou échanges involontaires. Ajustez la longueur du guindant de toutes les voiles d'avant à la mesure appropriée (voir section 7.3). La distance entre l'émerillon de drisse et la butée supérieure ne doit pas être inférieure à 80 mm (3/4”) quand la voile est complètement étarquée.

☐ Voir la réduction au point d'amure en tableau 7.1.1.

☐ La bande de ralingue doit être compatible avec le profil de la gorge d'enrouleur. Voir les cotes de profil d'enroulement en section 7.1.1.

☐ S'il est prévu de poser une bande anti-UV, le meilleur emplacement est le côté tribord. Le point d'amure est alors aligné sur les gorges de ralingue du profil d'enroulement une fois la voile entièrement déployée (voir chapitre 12 "**Réduction de voilure**"). Si une bande anti-UV est déjà cousue sur le côté bâbord de la voile, le point d'amure est alors légèrement déporté sur tribord. La rotation libre de la bague de point d'amure n'est absolument pas entravée en pareil cas.

☐ Utilisez une boucle en sangle au point de drisse et au point d'amure de la voile au lieu d'œillets. Cette solution favorise un enroulement plus serré de la voile autour du profil et améliore le profil de la voile partiellement enroulée.

Type de Furlex	400 TD
Déduction au point de drisse F	620 (24 7/16")
Déduction au point d'amure E (tous les cardans ou raccords supplémentaires doivent être ajoutés à E)	210 (8 ¼")
Réduction	95 (3 ¾")
Diamètre intérieur de la gorge de ralingue DLG	Ø 8 (5/16")
Largeur de la gorge de ralingue WLG	3.0 (1/8")
Cotes du profil	48.5x34 (1 29/23" x 1 11/32")

Fig.7.1.a

Fig. 7.1 b

7.2 Forme de la voile

La forme de la voile peut varier en fonction de l'usage prévu et des performances recherchées.

Le point d'écoute de la voile peut être haut ou bas.

Le point d'écoute d'un génois est généralement bas, avec la bordure abaissée le plus près possible du pont. Il est indispensable de modifier la position du chariot d'écoute pour obtenir des performances optimales d'une voile partiellement enroulée.

Les petites voiles d'avant, telles que les focs de route, ont un point d'écoute élevé qui offre une visibilité supérieure sous la bordure, un passage plus facile par-dessus les filières et moins d'exposition aux vagues qui se brisent sur le pont avant dans le gros temps. Ce type de voile nécessite souvent un ajustage moindre de la position du point d'écoute pour la réduction de voilure (voir en chapitre 12 "**Réduction de voilure**").

Un génois pour enrouleur est généralement le fruit d'un compromis entre des performances optimales et une voile plus pratique. La voile est conçue aussi bien pour le petit temps que pour le vent fort et sa coupe est moins creuse afin d'obtenir un profil plus aplati quand elle est réduite.

Plusieurs méthodes ont été développées pour améliorer la forme de la voile réduite. Beaucoup de voiliers comblent le creux à l'aide d'une bande de mousse alignée sur le guindant de la voile. La mousse est coupée de sorte à correspondre à la coupe de la voile et augmente le diamètre de l'enroulement de la voile réduite. L'augmentation du diamètre de la voile enroulée, augmente la réduction de voilure par tour d'enroulement de la voile et diminue la traînée en variant le volume d'enroulement autour du profil.

Associées à la "rotation libre" (voir chapitre 12 "**Réduction de voilure**") ces caractéristiques donnent un meilleur profil à la voile réduite.

7.3 Calcul de la longueur d'estrope

Voir les instructions de hissage de la voile en section 11.1.

1. Fixez directement le point de drisse de la voile à l'émerillon de drisse.
2. Amurez la voile au niveau du pont avec une longueur de bout entre le point d'amure et le mousqueton sur le mécanisme inférieur.
3. Hissez la voile (voir en section 11.1 "**Hissage de la voile**"). Réglez la longueur de la bosse de point d'amure de sorte que l'émerillon de drisse atteigne la position haute à laquelle l'angle de 5 à 10° requis est respecté quand la drisse est complètement étarquée.
4. La distance entre l'émerillon de drisse et la butée supérieure ne doit pas être inférieure à 80 mm (3 5/32") quand la voile est complètement étarquée.

5.

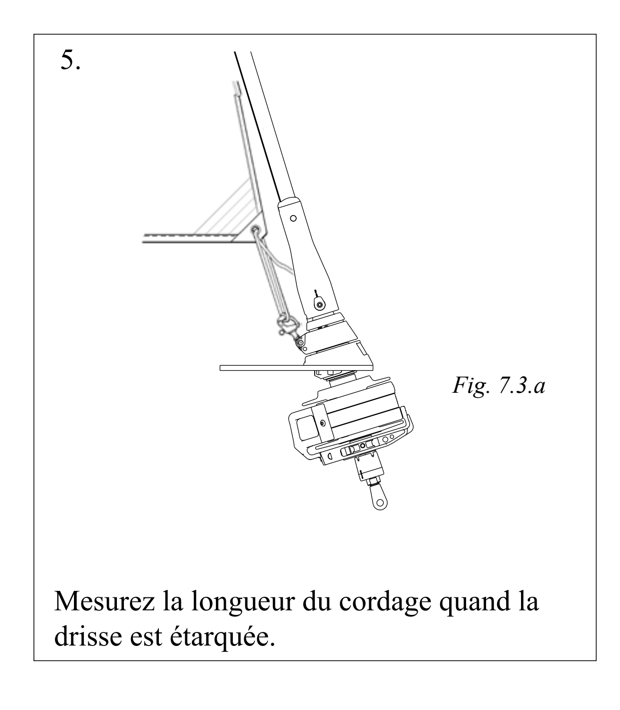


Fig. 7.3.a

Mesurez la longueur du cordage quand la drisse est étarquée.

6.

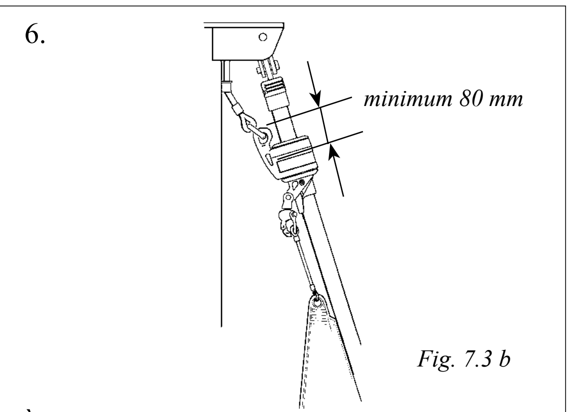


Fig. 7.3 b

À l'aide d'un manchon Talurit, fixez une estrope en câble correspondant à la longueur du cordage, directement au point de drisse de la voile. Cette fixation écarte les risques de perte, de dépose accidentelle et de confusion entre les différentes estropes.

7. Ajustez la longueur du guindant de toutes les voiles d'avant à la mesure appropriée.



Pour un cheminement correct de la drisse, l'émerillon de drisse doit être positionné de façon à obtenir l'angle requis compris entre 5 et 10°.

MANUEL D'UTILISATION

Afin d’exploiter au mieux votre système Furlex et d'en tirer le maximum de satisfaction, il est vivement recommandé d’étudier attentivement ce manuel.

Toutes les informations relatives à la sécurité sont signalées par le symbole ci-contre : 



Ces instructions doivent être attentivement respectées afin d'écarter tout risque de dommages matériels ou corporels. La garantie de 2 ans sur le système Furlex ne s’applique que dans la mesure où le système est monté et utilisé conformément aux instructions contenues dans ce manuel.

À moins de procéder par vous-même à l'installation de l'enrouleur Furlex, la lecture de l'intégralité de ce manuel n'est pas indispensable. Cependant, le manuel d'utilisation fait référence à certaines sections du manuel d'installation. Il est particulièrement important de lire et de tenir compte de ces références.

Tous les accessoires recommandés dans ce manuel sont disponibles auprès de votre revendeur Furlex. Site Seldén www.seldenmast.com

10 Chemin de drisse 

10.1 Résumé

POINTS IMPORTANTS !

- ☐ Le cheminement de la drisse est un des aspects les plus importants de l'installation du système, pour une navigation sûre et sans problème avec un enrouleur de foc.
- ☐ L'angle entre la drisse et l'étai doit être compris entre 5 et 10°, voir figure 5.4.b. Si cet angle est inférieur à 5°, la drisse peut s'enrouler autour du profil lors de l'enroulement de la voile ce qui peut endommager la drisse et le profil d'enroulement. L'étai risque également d'être sérieusement endommagé si l'équipage ne prend pas le problème en compte immédiatement.
- ☐ L'enroulement de la drisse peut provoquer des dommages importants à l'étai et mettre en cause l'ensemble du gréement. Il est impératif d'être très attentif à ce risque, particulièrement si la voile est enroulée à l'aide d'un winch. La tension de la bosse peut s'avérer difficile à contrôler en pareil cas.
- ☐ Pour éviter l'enroulement de la drisse autour du profil, il faut impérativement poser un filoir de drisse ou une boîte à réa si l'angle de 5 à 10° entre le profil et la drisse n'est pas respecté.
- ☐ 2 filoirs de drisse sont livrés d'origine avec le kit Furlex. Vérifiez leur présence.
- ☐ Voir également en chapitre 5 "**Cheminement de la drisse**"

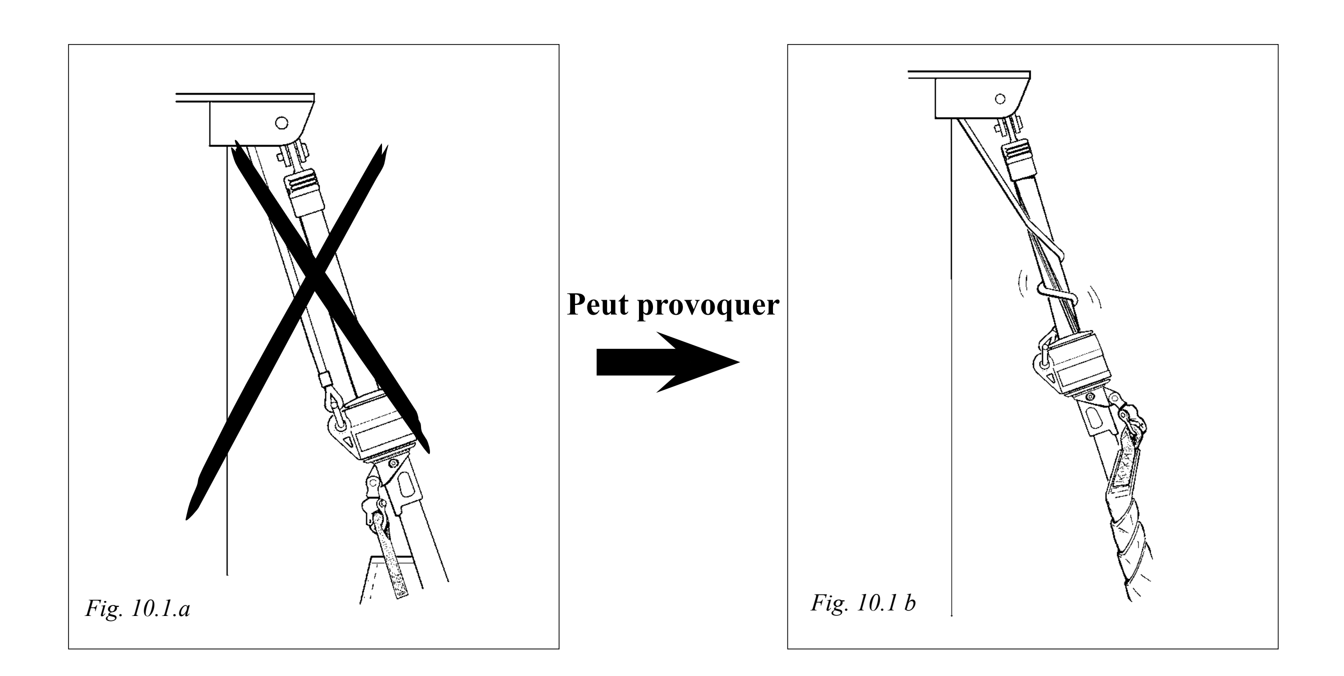


Fig. 10.1.a

Fig. 10.1 b



En navigation, des mouvements se produisent entre la drisse câble et le guide-drisse.
Le filoir est en bronze afin d'éviter toute usure de la drisse. Le bronze est "plus tendre" qu'un câble de drisse. Le filoir s'use donc avant le câble.
Il faut inspecter le filoir de drisse une fois par an et limer toute arête vive.
Le filoir de drisse doit être remplacé quand l'usure atteint 50 %.
L'usure du filoir de drisse n'est pas couverte par la garantie de 2 ans Furlex.

10.2 Boite à réa de drisse

Il est possible de poser une boîte à réa sur le mât pour obtenir un angle de drisse compris entre 5 et 10°. La boîte à réa n'use pas la drisse et n'est pas non plus usée par la drisse. L'installation est moins simple mais cette solution élimine le besoin de remplacer régulièrement le filoir de drisse.

Les nouveaux mâts Seldén, destinés à recevoir un enrouleur Furlex, sont tous équipés d'une boîte à réa. Les boîtes à réa avec instructions de pose peuvent être commandées auprès de votre revendeur Furlex.

Voir le tableau 5.2.1 et l'illustration 5.2 pour plus d'information.

10.3 Drisse de spinnaker

Si le bateau est équipé d'une drisse de spinnaker, celle-ci doit être maintenue bien à l'écart du système Furlex pour palier tout risque d'enroulement autour du profil. Une solution très efficace consiste à faire passer la drisse en attente derrière le galhauban puis derrière les barres de flèche.



Il est vivement déconseillé de laisser la drisse de spinnaker en attente parallèlement à l'enrouleur!

11 Navigation avec un enrouleur Furlex

11.1 Hissage de la voile



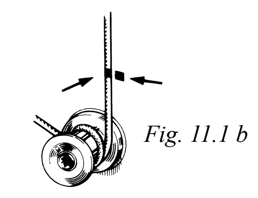
La tension de l'étai doit être correctement réglée chaque fois que la voile est hissée. Il faut donc étarquer le pataras et toutes bastaques éventuelles avant de hisser la voile.

1. Réglez la tension de l'étai selon le réglage propre à la navigation au près serré avant de hisser la voile. Si la voile est hissée et complètement étarquée avant l'étai, la tension ultérieure de l'étai peut appliquer une contrainte excessive sur la drisse, l'émerillon de drisse et la voile.
2. Étendez la voile sur le pont. Dépliez-la soigneusement avec le point d'amure vers l'avant.
3. Tournez la bague de point d'amure dans le sens opposé aux aiguilles d'une montre si la bosse d'enroulement sort du tambour à bâbord ou dans le sens des aiguilles d'une montre si elle sort à tribord.

Fig. 11.1.a

4. Fixez le point d'amure de la voile au mousqueton de point d'amure.
5. Attachez l'estrope du guide de ralingue au trou situé sous le mousqueton ou au mousqueton lui-même.
6. Attachez les écoutes au point d'écoute. Passez les écoutes dans les poulies d'écoute puis renvoyez-les au cockpit. Terminez chaque écoute par un nœud en huit.
7. Fixez la drisse à l'émerillon de drisse.

8. Endraillez la bande de ralingue dans la gorge du profil via le guide d'engoujure. Endraillez la bande de ralingue dans la gorge *tribord* du profil si la bosse d'enrouleur sort du tambour à *bâbord.* Utilisez la gorge *bâbord* si la bosse sort du tambour à *tribord*. La résistance initiale de la voile est réduite lorsque la ralingue est endraillée dans la gorge appropriée et la voile fait moins de pli au long de l'étai que lorsque l'autre gorge est utilisée.
9. Hissez la voile. L'endrailleur guide la bande de ralingue vers le profil et l'engoujure selon un angle fermé. Étarquez la drisse jusqu'à l'apparition d'un pli vertical dans le guindant de la voile. Bloquez la drisse.
10. Détachez le guide de ralingue de la bague de point d'amure.
11. Enroulez la voile sur le profil Furlex en tirant sur la bosse d'enroulement. Choquez l'écoute au vent. Maintenez une légère tension sur l'écoute sous le vent, par exemple en faisant un tour sur le winch. Il est important d'enrouler la voile aussi serrée et aussi uniformément que possible afin d'écarter les risques de déroulement inopiné par vent fort. Si le bateau est sans surveillance, le faséyage intempestif peut endommager la voile. Un enroulement trop lâche peut également provoquer une usure inutile, les tours prenant du jeu dans le vent.
12. Comptez le nombre de tours de bosse restant autour du tambour une fois la voile enroulée. Quand la plus grande voile est enroulée, il doit rester 3 à 5 tours de bosse autour du tambour. Pour ajuster le nombre de tours, détachez les écoutes et tournez le profil Furlex à la main jusqu'à ce que le tambour contienne le nombre correct de tours. Lors de l'enroulement par vent fort, la voile est plus serrée autour du profil ce qui demande une longueur de bosse plus importante. Vérifiez toujours que le nombre de tours sur le tambour est suffisant.
13. Vérifiez que l'émerillon de drisse est à 80 mm (35/32”) au moins de la butée supérieure et que l'angle entre la drisse et le profil est compris entre 5 et 10°.
14. Une fois que tous ces contrôles ont été effectués, marquez la drisse comme indiqué dans le schéma de sorte à éviter tout étarquage excessif lors du réglage de l'étai ou du pataras. Marquez également le point de tension maximale du ridoir de pataras.


Fig. 11.1 b

15. Il est maintenant possible de tendre l'étai sans appliquer une tension trop importante sur la drisse.



Attention : Ne jamais étarquer la drisse quand la voile est partiellement ou totalement enroulée.

11.2 Déploiement de la voile

(Déploiement partiel : voir chapitre 12 "**Réduction de voilure**")

1. Relâchez la bosse d'enroulement et l'écoute de génois au vent. Laissez ces manœuvres libres pendant le déploiement de la voile.

2. Pour que la bosse d'enroulement s'emmagasine correctement autour du tambour faites un tour mort sur un winch ou un demi-tour mort sur un taquet. La retenue ainsi créée est particulièrement utile par vent fort.

3. Tournez l'écoute sous le vent autour du winch d'écoute sur un tour et déroulez la voile en tirant sur l'écoute. La voile se déroule plus facilement dès que le vent commence à la gonfler. La meilleure allure pour dérouler le génois est entre le largue et le vent arrière, car le vent gonfle la voile plus rapidement sous ces allures.

4. Faites un deuxième tour d'écoute autour du winch et bordez la voile en tant que de besoin.

11.3 Enroulement de la voile

1. Libérez l'écoute au vent et vérifiez qu'elle peut courir librement.
2. Enroulez la voile en tirant sur la bosse d'enroulement. Libérez l'écoute au vent en maintenant cependant une légère tension, par exemple en conservant un tour autour du winch. Il est important d'enrouler la voile aussi serrée et aussi uniformément que possible afin d'écarter les risques de déroulement inopiné par vent fort. Si le bateau est sans surveillance, le faséyage intempestif peut endommager la voile. Un enroulement trop lâche peut également provoquer une usure inutile, les tours prenant du jeu dans le vent.
3. Bloquez et lovez soigneusement la bosse d'enroulement. Si le bateau est laissé sans surveillance, il est impératif de tourner la bosse sur un taquet.



En cas de libération accidentelle de la bosse par vent fort, la voile peut se dérouler et battre sans contrôle à la longue, un tel incident peut provoquer des dommages irréparables à la voile.

Si le bateau ne doit pas être utilisé pendant une longue période, il est recommandé de dégréer la voile et de la ranger à l'intérieur du bateau pour la mettre à l'abri du rayonnement UV et des souillures. Il est également possible de protéger la voile à l'aide d'une housse d'enrouleur.

12 Réduction de la voile

Un enrouleur de foc permet de varier à l'infini la taille de la surface active de la voile. Même si la voile est conçue comme une voile pour enrouleur avec une bande de mousse et si le système Furlex est équipé d'une "rotation libre" (voir ci-dessous), une voile enroulée ne peut jamais atteindre le même rendement qu'une voile non enroulée de même surface. Si le bateau dispose de plusieurs voiles pour enrouleur, il est recommandé de changer de voile pour répondre aux diverses forces du vent.

12.1 Rotation libre

L'enrouleur Furlex est équipé d'un émerillon de point d'amure, ce qui signifie que l'enroulement du point d'amure commence un tour après le début de la rotation du profil. Ainsi la voile est légèrement aplatie avant que commence l'enroulement du point d'amure et de la bordure. Comme le point d'amure est renforcé par la superposition de plusieurs couches de tissu à voile, la longueur enroulée dans cette zone à chaque tour de l'enrouleur, est plus importante qu'aux autres niveaux du guindant, ce qui déforme le profil de la voile. Furlex compense cet inconvénient grâce au retard d'enroulement du point d'amure.

Cette fonction est appelée "rotation libre".

12.2 Réduction de voilure en navigation

☐ Par vent fort, il peut être nécessaire de réduire la voilure. Il est alors important d'enrouler la voile très serrée, ce qui protège la voile et lui donne un meilleur profil.
☐ La meilleure allure pour enrouler la voile est entre le près serré et le largue. Le vent gonfle partiellement la voile et permet à la voile, partiellement enroulée, de conserver plus facilement une forme correcte.
☐ En cas d'utilisation d'un winch pour la bosse d'enroulement, vérifiez qu'aucun obstacle n'entrave les mouvements de la bosse d’enroulement au risque de provoquer des avaries.

1. Choquez l'écoute sous le vent jusqu'à ce que la voile commence à faséyer contre le guindant.
2. Tirez sur la bosse d'enroulement de sorte à enrouler la voile en l'aplatissant. Bloquez et lovez soigneusement la bosse d'enroulement.
3. Si nécessaire, répétez la procédure pour obtenir la surface de voile désirée.



En cas d'utilisation d'un winch pour la bosse d'enroulement, vérifiez qu'aucun obstacle n'entrave les mouvements de la bosse d’enroulement au risque de provoquer des avaries.

12.3 Déploiement d'une voile réduite depuis un enroulement total

☐ Le meilleur profil est obtenu en commençant par dérouler la voile complètement puis en l'enroulant jusqu'à la taille appropriée. Tirez sur la bosse d'enroulement en conservant l'écoute bien bordée. La voile s'enroule en se serrant correctement autour du profil et sa forme est améliorée.

☐ Si le vent est trop fort, ou s'il existe d'autres raisons pour ne pas vouloir déployer la totalité de la voile, elle peut être déroulée partiellement depuis la position enroulée. La voile doit alors être enroulée relativement serrée et la forme de la surface déroulée ne peut pas être aussi optimale qu'en appliquant la méthode décrite précédemment. L'usure de la voile est également plus importante.

12.4 Réglage de la position de l'écoute

En réduisant la voile, il peut s'avérer nécessaire de déplacer le chariot d'écoute. Les voiles avec un point d'écoute près du pont, nécessitent d'effectuer ce réglage dès la plus petite réduction de la surface de la voile, tandis que les voiles avec un point d'écoute haut, tolèrent un réglage moins précis. Voir fig. 12.4.a. Il faut cependant toujours prendre en compte cette éventualité pour obtenir un réglage optimal de la voile.

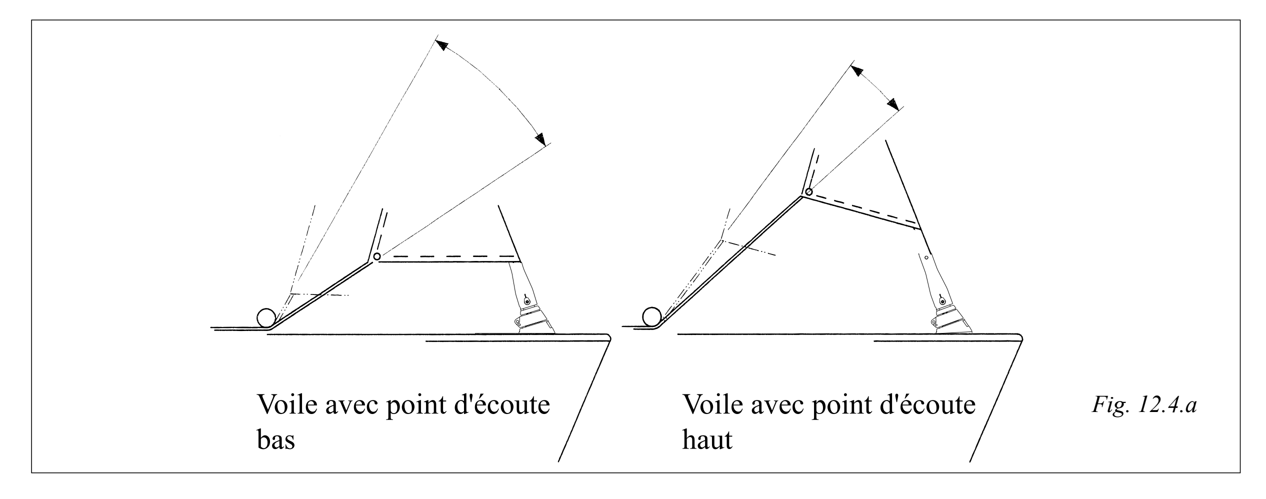


Fig. 12.4.a

La variation de l'angle entre le pont et l'écoute est moins importante quand le point d'écoute est haut que lorsqu'il est bas. La comparaison est basée sur le même nombre de tours d'enrouleur.

Le réglage de la position du renvoi d'écoute est significativement plus facile en présence d'un point de renvoi d'écoute flottant. La position du chariot sur le rail est réglable à l'aide d'une bosse passant par une poulie implantée à l'avant du rail. La bosse chemine vers un taquet situé dans le cockpit. Sous forte charge la position du chariot est réglable à l'aide d'un winch.

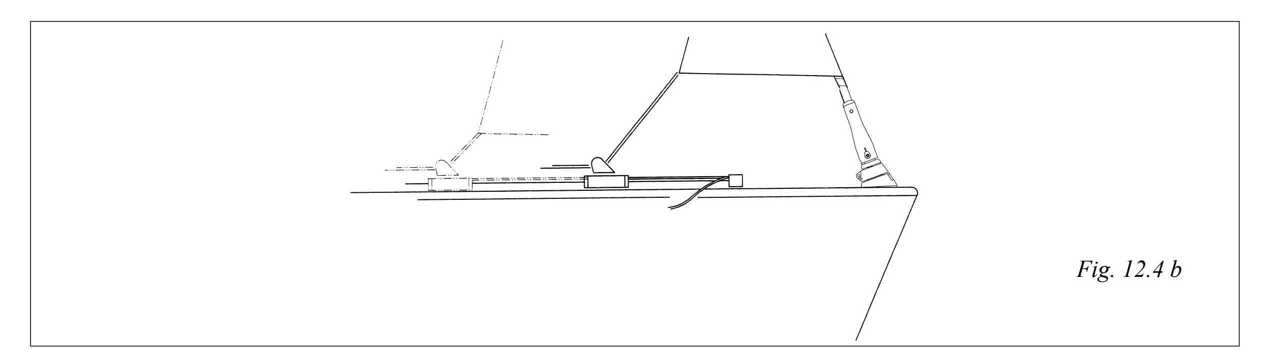


Fig. 12.4 b

Sur de nombreuses voiles d'avant pour enrouleur, des marques placées sur la bordure permettent de repérer diverses positions d'enroulement. Essayez plusieurs combinaisons de surface de voile et de position du chariot d'écoute pour déterminer les mieux appropriées, puis utilisez ces marques comme référence pour marquer des emplacements correspondants sur le rail d'écoute.

13 Furlex en course

Beaucoup de coureurs ont expérimenté avec succès les différents avantages d'un système d'enrouleur de foc. La voile peut être partiellement enroulée avant le départ, offrant une bonne visibilité pour une manœuvre plus facile du bateau. La voile est entièrement déroulée juste avant le coup de canon et le bateau passe la ligne de départ toutes voiles dehors. En équipage réduit, les avantages sont évidents.

En abaissant l'émerillon de drisse en dessous de la position du guide d'engoujure, l'enrouleur Furlex peut être transformé en étai creux à double gorge pour la course. Reportez-vous en section 17.2 "**Démontage**" pour la dépose du guide d'engoujure. Descendez l'émerillon de drisse et reposez le guide d'engoujure. La double gorge permet maintenant d'accélérer les changements de voile.

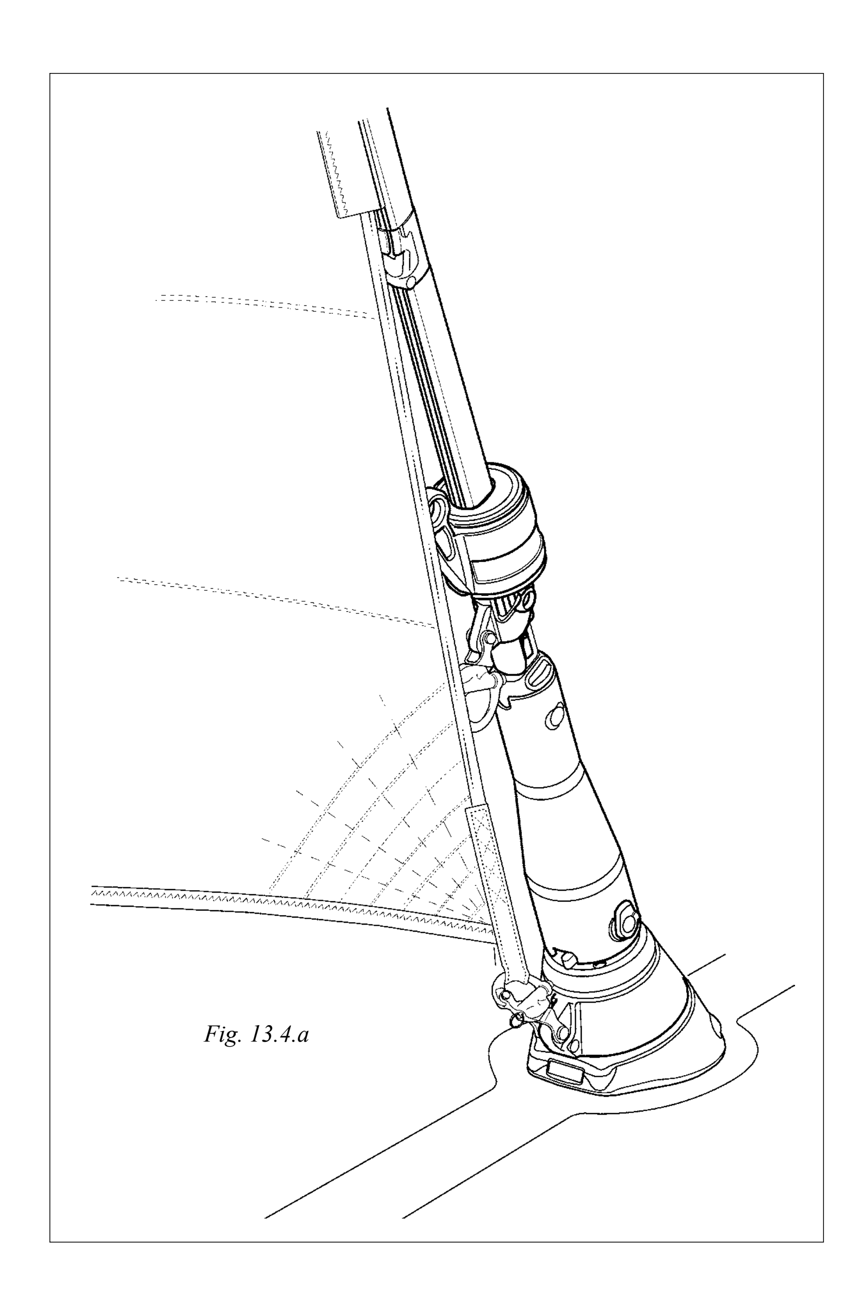


Fig. 13.4.a

14 Réglage de la longueur d'étai

le Furlex 400 TD est uniquement vendu sans ridoir.

14.1 Pour rallonger l'étai

Vous pouvez rallonger l'étai en installant des cardans supplémentaires, voir tableau 3.3.3. Plusieurs cardans sont généralement nécessaires pour modifier notablement la quête du mât. Ils ne peuvent être ajoutés qu'à l'extrémité supérieure du système. Sur un enrouleur Furlex avec un étai Ø 12 mm de longueur nominale (20 000 mm), la pose d'un cardan standard (H=65 mm) recule la tête de mât de 220 mm.

14.2 Pour raccourcir l'étai

Pour raccourcir le système Furlex il faut raccourcir le câble d'étai et le profil. Voir le chapitre 17 "**Démontage**" et le chapitre 4 "**Montage du système Furlex**".



N. B. : Il ne faut jamais raccourcir l'enrouleur Furlex en enlevant le cardan Furlex inférieur entre l'étai et le mécanisme inférieur. (Voir le "Guide de base de fixation de l'étai" en section 3.1 et la "Fixation à la coque" en section 3.3.)

15 Entretien du système Furlex

Un entretien régulier est la garantie d'un fonctionnement fiable et optimal pendant de nombreuses années. Effectuez cet entretien une fois par an ou au moment du désarmement du navire à la fin de chaque saison. Les opérations d'entretien ne présentent aucune difficulté même si l'enrouleur reste à poste. Contrôlez l'état du filoir de drisse une fois par an et limez toute arête vive. Remplacez le filoir de drisse dès que le niveau d'usure atteint 50 %.

15.1 Lubrification du mécanisme inférieur

Commencez par démonter le filoir de bosse et les demi-tambours (voir chapitre 17). Pour un résultat optimal, rincez le système et laissez sécher. Lubrifiez tous les roulements à billes comme indiqué ci-dessous à l'aide de la graisse fournie avec l'enrouleur Furlex. Les trous de graissage Ⓐ et Ⓒ permettent de lubrifier les roulements importants autour desquels l'enrouleur Furlex tourne. Les trous de graissage Ⓑ et Ⓓ permettent de lubrifier les roulements de la bague de point d'amure. Dévissez le ridoir en bas du mécanisme inférieur, sur 20 mm environ. Si l'espace disponible ne le permet pas, il faut déconnecter l'étai du bateau.

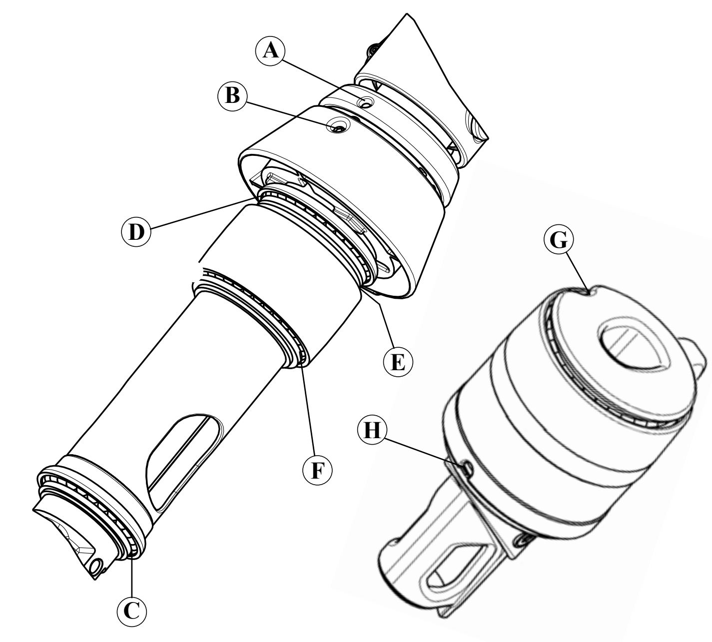


Fig. 15.1.a

Remarque : Assurez le mât avec une drisse avant de déconnecter l'étai (voir section 3.5.3). Les roulements du passe-pont Ⓔ et Ⓕ sont équipés de billes en Torlon® et n'ont pas besoin d'être lubrifiés. N'oubliez pas, cependant, de les rincer à l'eau douce.

Outillage : 1 jeu de clefs Torx
1 jeu de clefs Allen (métriques)
1 clef à molette
1 paire de pinces à becs longs s'il est nécessaire de déconnecter l'étai

Ⓐ , Ⓑ et Ⓒ

Injectez de la graisse dans les trous Ⓐ , Ⓑ et Ⓒ.

Ⓓ

Dévissez le ridoir ou déconnectez l'étai comme indiqué ci-dessus. Injectez de la graisse dans le trou Ⓓ.

Réglez le ridoir à sa longueur originale. Il faut un jeu de 4 à 5 mm (3/16") entre le bord inférieur de la bague de point d'amure et le passe-pont quand l'étai est étarqué. Remontez le filoir de bosse et les demi-tambours.

15.2 Lubrification de l'émerillon de drisse

1. Descendez l'émerillon de drisse jusqu'au guide d'engoujure.
2. Graissez le roulement supérieur via la cavité Ⓖ et le roulement inférieur via l'ouverture Ⓗ du capot plastique.

15.3 Nettoyage de l'enrouleur Furlex

Nettoyez et rincez l'ensemble de l'enrouleur à l'eau douce avec un détergent neutre, pour éliminer les souillures et les cristaux de sel.

Remarque ! Certains détergents contiennent des substances corrosives pour l'aluminium, il est donc important de l'éliminer complètement en rinçant soigneusement l'enrouleur.
Quand tout est parfaitement sec, les surfaces anodisées du profil peuvent être traitées avec une cire ou un polish sans silicone pour bateau. Cette application crée une bonne protection pour empêcher l'agglomération de particules de crasse de s'agglomérer sur le profil au risque de salir la voile. Les pièces en acier inoxydable peut être traitées avec un polish approprié.

15.4 Stockage

Pour l'hivernage, il est préférable de stocker l'enrouleur Furlex sans le séparer du mât.



Ne protégez jamais un enrouleur Furlex mouillé ou non lavé sous une gaine en plastique ou autre matériau imperméable.

Dans les régions soumises à des températures négatives, il est recommandé de stocker l'enrouleur Furlex dans un endroit sec en soulevant le milieu de la longueur du profil. Cette précaution permet de mettre les profils d'enroulement à l'abri des dommages causés par le gel quand la température descend en dessous de zéro.

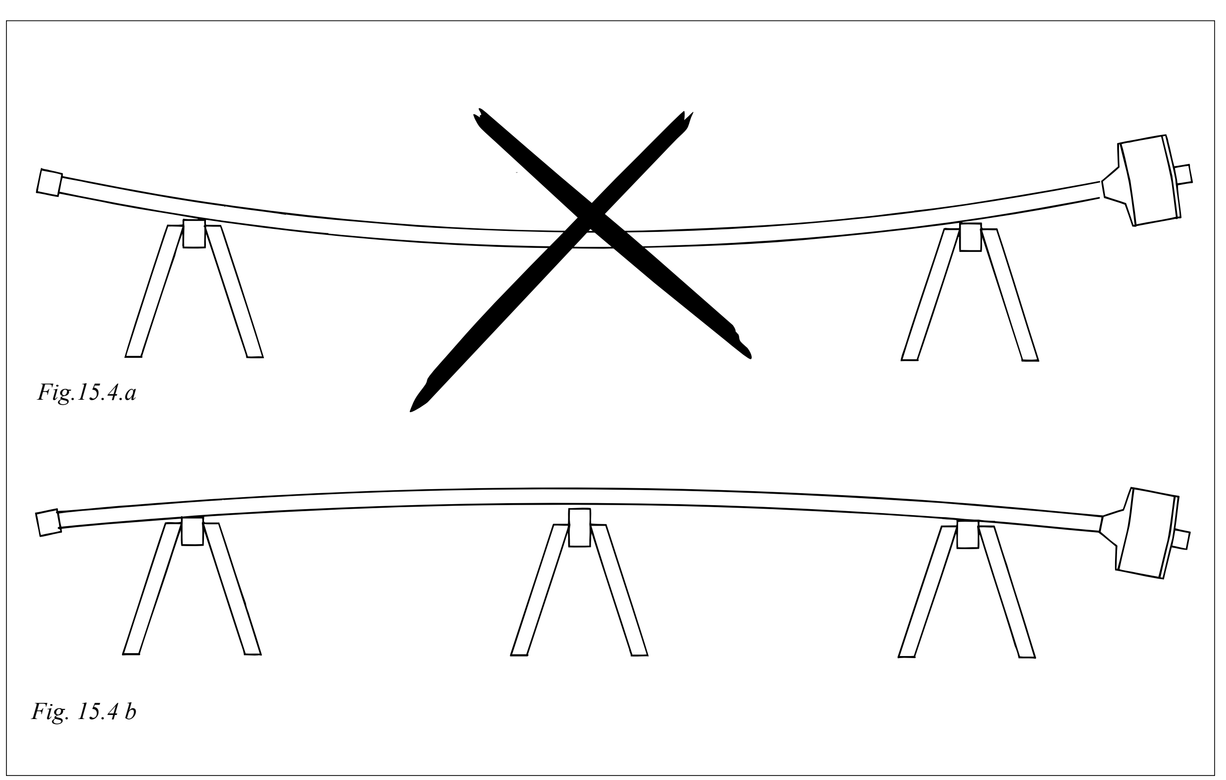


Fig.15.4.a

Fig. 15.4 b

Le mécanisme inférieur peut rester à bord du bateau pendant l'hivernage. Dans ce cas, il faut vérifier que la baille à mouillage est bien sèche et bien ventilée.

Il est également possible de démonter le mécanisme inférieur et de le stocker dans un endroit propre et sec. Commencez par démonter le filoir de bosse et le tambour comme indiqué en sections 1.3 et 17.4 "**Démontage**". Une fois que le mécanisme inférieur a été déconnecté de la ferrure d'étrave, il est possible de le sortir de la baille à mouillage via le trou du passe pont.

16 Pose de l'enrouleur

Il est préférable de stocker le système Furlex conjointement au mât.

16.1 Pose de l'enrouleur sur un mât dressé

1. Mollissez le pataras autant que possible, mais veillez à ne desserrer aucun ridoir au point que le filetage ne soit plus visible dans la fenêtre de la cage du ridoir.
2. Tirez la tête de mât en avant à l'aide de la drisse de génois. Assurez la drisse sur une solide ferrure de pont avec une manille ou un nœud. Pour des raisons de sécurité il est recommandé de ne pas utiliser le mousqueton de drisse.



Utilisez toujours une manille solide ou nouez la drisse

3. Nouez un robuste cordage souple autour du profil Furlex. Faites deux nœuds de cabestan, le plus haut à 1 m du haut environ. Immobilisez les nœuds sur le profil à l'aide de ruban adhésif.
4. Hissez l'étai à l'aide d'une drisse.
5. Montez au mât et fixez l'embout supérieur du système Furlex à la ferrure d'étai. Utilisez toujours une chaise de calfat en bon état. Utilisez la drisse de grand-voile, si aucune drisse de voile d'avant n'est disponible. Pour plus d'information, reportez-vous en section “**Travail en hauteur**" du manuel pratique Seldén "Instructions et conseils" ou contactez votre revendeur Furlex.

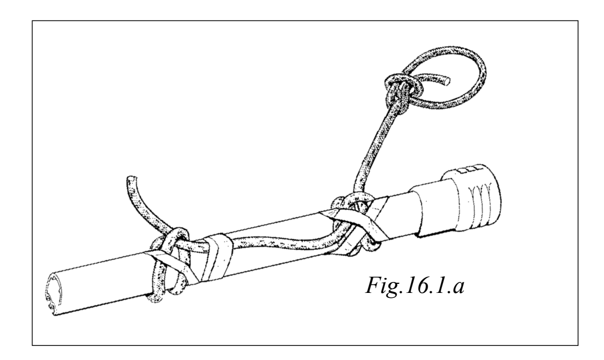


Fig.16.1.a

6. Fixez l'étai à la tête de mât, puis au mécanisme inférieur. Ouvrez la goupille fendue de l'axe de chape sur 20 ° env. Cet angle lui permettra de conserver sa forme et d'être réutilisable lors d'un démontage ultérieur.

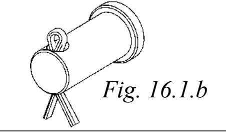


Fig. 16.1.b

7. Abaissez le tube adaptateur et fixez-le à la bague à cardan du mécanisme inférieur. Posez les paliers comme illustré en figure 16.1.c. Serrez fermement les vis ①. Serrez les vis de blocage ②. Utilisez une colle frein filet.
8. Ajustez le profil d'enroulement de sorte que le repère (voir page 26) soit au même niveau que l'adaptateur en Ⓐ. Serrez les vis fermement.
9. Tendez l'étai à 20 % de sa limite de rupture. Comme la tension de l'étai n'est pas facile à mesurer quand il est inséré dans le profil, elle peut être mesurée sur le pataras. Comme ces câbles s'écartent du mât selon des angles différents, cette tension est approximativement égale à 15 % de la charge de rupture du pataras sur un gréement en tête, sous réserve que le pataras et l'étai aient le même diamètre. (Tension sur l'étai = tension sur le pataras x 1,25.)

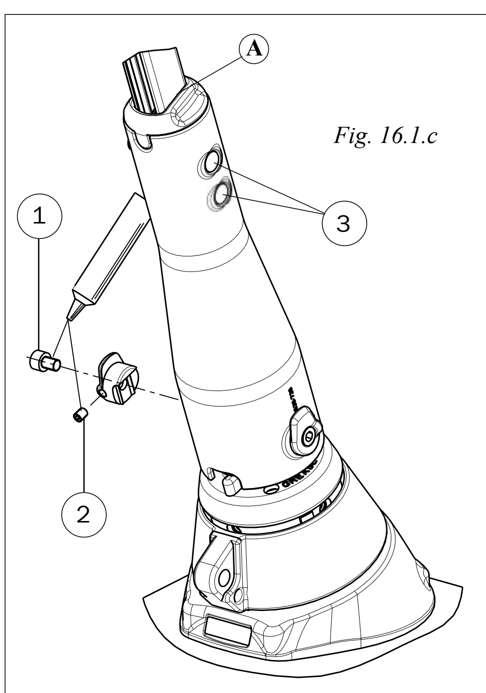


Fig. 16.1.c

Un étai bien étarqué oppose une résistance moindre à l'enroulement. Pour plus d'information, reportez-vous en section “Travail en hauteur" du manuel pratique Seldén "Instructions et conseils" ou contactez votre revendeur Furlex.

16.2 Pose du mât avec l'enrouleur à poste

1. Allongez le mât avec la face avant vers le haut.
2. Fixez l'embout supérieur du système Furlex à la ferrure d'étai.
3. Levez le mât avec l'enrouleur appuyé sur l'arête avant du mât.
4. Une personne doit surveiller en permanence l'enrouleur Furlex afin de vérifier qu'il ne s'accroche pas pendant le levage du mât. Maintenez l'extrémité de l'étai hors du pont afin d'éviter les avaries.
5. Fixez l'étai au bateau comme indiqué en paragraphes 6 à 8 en section 16.1.

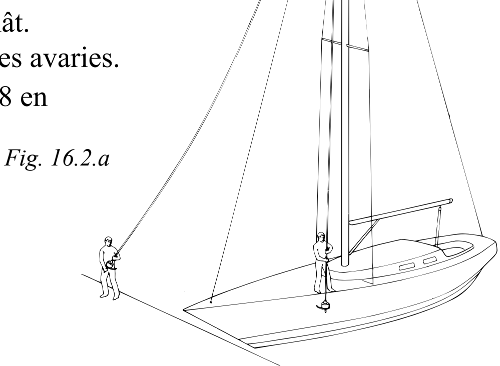


Fig. 16.2.a

17 Démontage



ATTENTION ! Ne pas démonter les roulements à billes de l'émerillon de drisse ou du mécanisme inférieur.
Leur remontage peut s'avérer particulièrement difficile (les billes sont libres et donc difficiles à remettre en place !).
Contactez votre revendeur Furlex pour toute intervention.

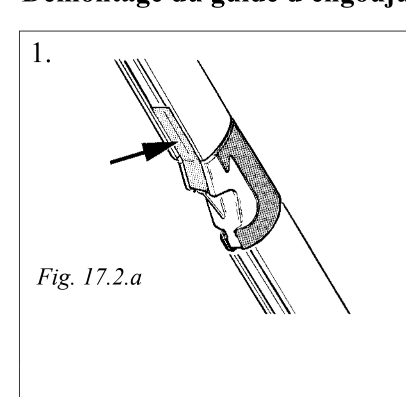
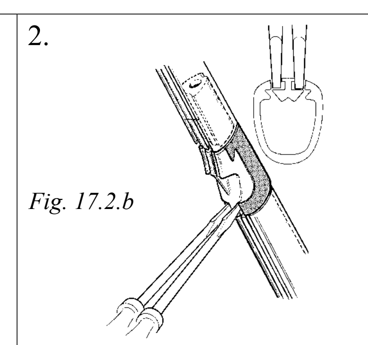
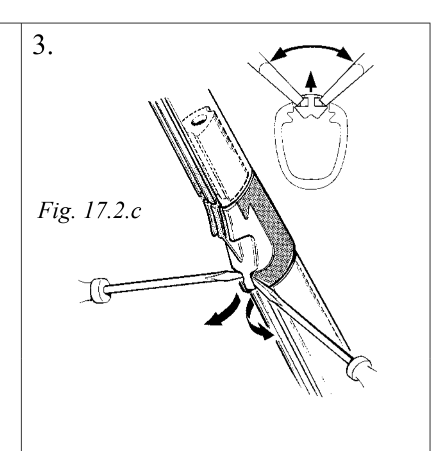
17.1 Émerillon de drisse

Pour enlever l'émerillon de drisse, démontez la butée supérieure et extrayez l'émerillon par-dessus l'embout supérieur du câble d'étai. L'étai doit également être séparé du mât.

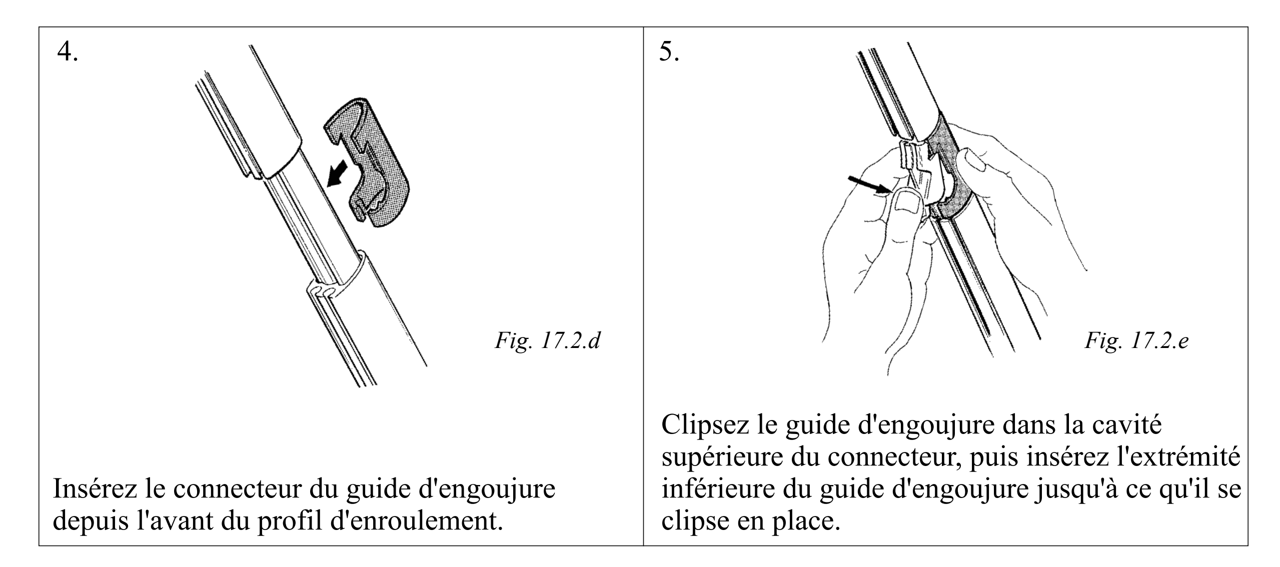
L'émerillon de drisse peut également être démonté par le bas lors du démontage du guide d'engoujure et du mécanisme inférieur.

17.2 Guide d'engoujure

Démontage du guide d'engoujure

1.	2.	3.
 *Fig. 17.2.a* Immobilisez le guide d'engoujure inox avec du ruban adhésif afin d'éviter qu'il ne tombe à l'eau lors du démontage.	 *Fig. 17.2.b* Insérez deux petits tournevis dans les fentes comme illustré ci-dessus. Écartez les deux tournevis de sorte à écarter les côtés du connecteur de guide d'engoujure et à déverrouiller les clips cachés.	 *Fig. 17.2.c* Continuez ce mouvement des tournevis pour extraire le guide d'engoujure du profil.

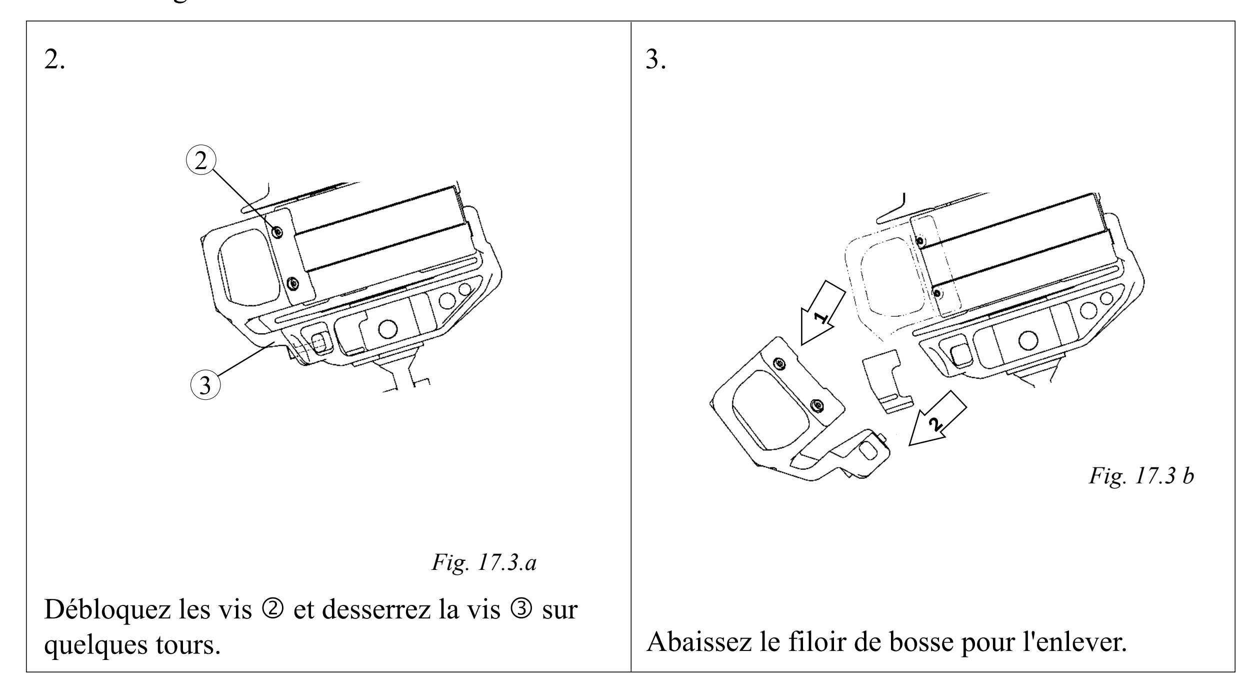
Remontage du guide d'engoujure



4. *Fig. 17.2.d* Insérez le connecteur du guide d'engoujure depuis l'avant du profil d'enroulement.	5. *Fig. 17.2.e* Clipsez le guide d'engoujure dans la cavité supérieure du connecteur, puis insérez l'extrémité inférieure du guide d'engoujure jusqu'à ce qu'il se clipse en place.

17.3 Filoir de bosse

1. Déroulez la bosse du tambour d'enroulement. Notez le nombre de tours de la bosse en prévision du remontage.



2. *Fig. 17.3.a* Débloquez les vis ② et desserrez la vis ③ sur quelques tours.	3. *Fig. 17.3 b* Abaissez le filoir de bosse pour l'enlever.

4. Séparez le carter de bosse du tambour d'enroulement.

17.4 Bosse d'enroulement

1. Séparez les deux demi-tambours en desserrant les 2 vis.

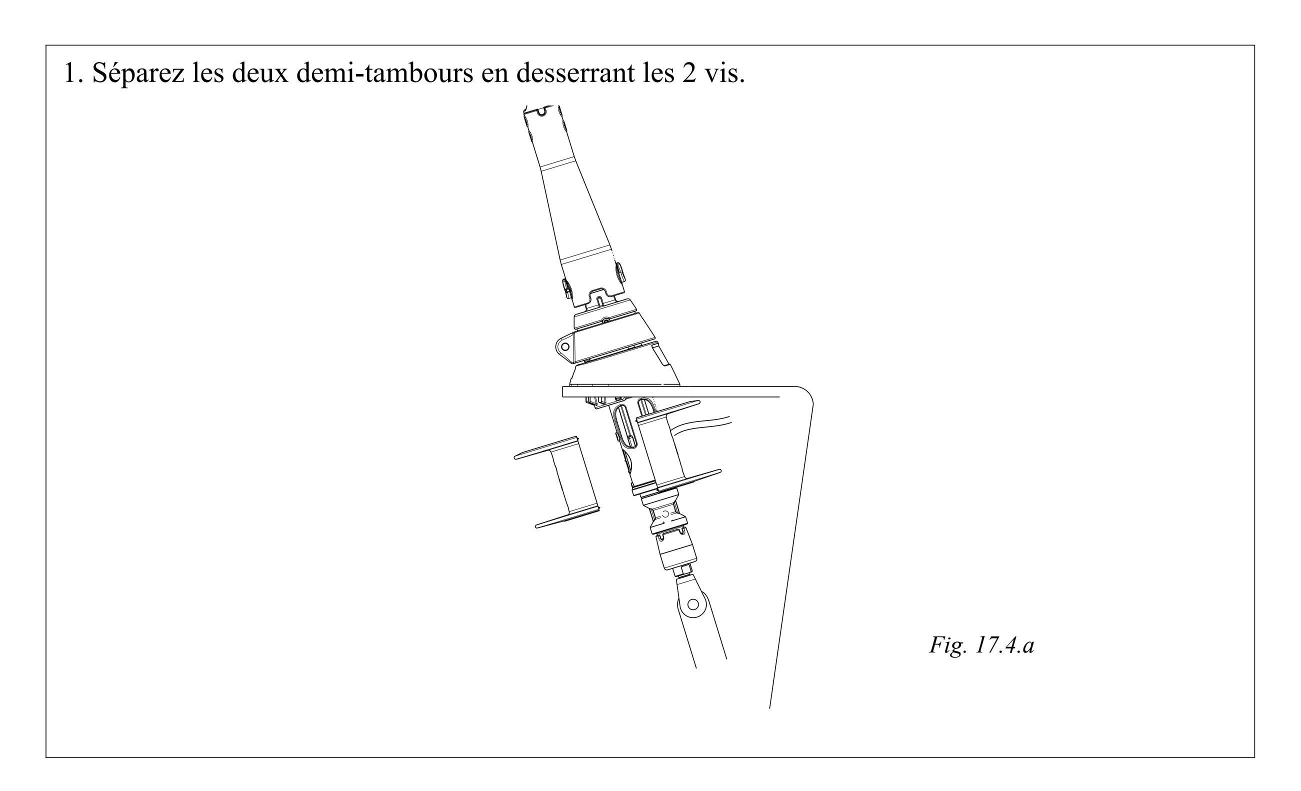
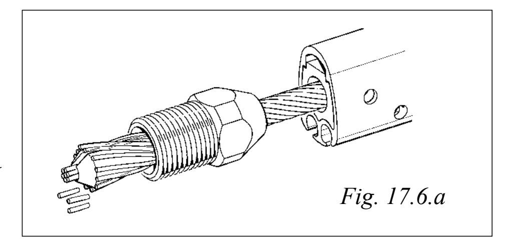


Fig. 17.4.a

17.5 Embout de câble

1. Séparez l'embout du manchon Voir fig. 17.5.b et 4.5.a.
2. Enlevez la coupole en bas du filetage de l'embout.
3. Remontez l'embout, puis desserrez-le sur 2 tours environ.
4. Frappez sur l'embout de sorte à faire remonter le manchon sur le câble. Si nécessaire, immobilisez le câble à l'étau. Laissez une longueur de câble libre de 10 mm (25/64") au minimum, entre le haut du manchon et les mâchoires de l'étau.
5. Dévissez à nouveau l'embout.
6. Coupez tous les torons extérieurs dépassant de l'ogive, au niveau de la pliure (5 mm sur le câble) (3/16"). Voir fig. 17.6.a.
7. Écartez légèrement l'ogive en insérant un petit tournevis dans la fente en le tournant. Frappez sur le tournevis de sorte à extraire l'ogive du câble.
8. Commettez les torons en position correcte autour de l'âme (dans le sens opposé aux aiguilles d'une montre vu d'en bas) et enlevez le manchon.
9. Il est maintenant possible d'extraire le câble du profil.


Fig. 17.6.a



ATTENTION ! N'enlevez pas le câble si les profils d'enroulement doivent être démontés avant, par exemple, le remplacement d'un profil. Reportez-vous en section 17.6.

Avant de remonter l'étai :

Vérifiez que l'ogive n'a subi aucune déformation lors du démontage. Remplacez-la dans le cas contraire.

Coupez l'âme du câble à la hauteur des torons extérieurs. Éliminez toutes bavures à l'aide d'une lime.

Le raccourcissement de l'étai qui en résulte a un effet insignifiant sur la quête de mât. Un raccourcissement de 5 mm sur un étai de 20 m (65½') avance la tête de mât de 35 mm (1⅓").

La réduction de la longueur peut également être compensée en augmentant la tension de l'étai de 5 % de la limite de rupture du câble. (Cependant, la tension permanente de l'étai ne doit pas être supérieure à 20 % de la limite de rupture du câble) Si cette réduction est inacceptable, il est possible d'effectuer une réduction égale à la longueur d'un cardan. Le raccourcissement est alors compensé par l'ajout d'un cardan œil/chape (voir tableau 3.3.2)

Il convient également de réduire en conséquence la longueur du profil et, éventuellement, du guindant de la voile.

17.6 Profils d'enroulement

Pour une meilleure compréhension de ce qui suit, il est recommandé de lire les instructions de montage en section IV.1.

1. Vérifiez que les profils d'enroulement sont posés sur une surface plane et bien alignés.
2. Enfilez à nouveau l'ogive sur l'âme du câble.
3. Chassez la goupille de blocage en bas du profil de 660 mm (26").
4. Tenez fermement le profil d'enroulement et tirez l'embout à œil. Cette opération extrait conjointement l'étai, les manchons de jonction et les tubes de centrage, permettant la séparation des profils.

Si cette méthode est inapplicable à cause de dommages ou de contaminations, il est possible de percer les pièces de raccordement visibles. Utilisez un foret Ø 8 mm (1/3").

Remontage du profil

1. Recherchez les dégradations apparentes sur tous les coins, bords et trous et limez-les si nécessaire.
2. Nettoyez le câble et toutes les pièces du profil à l'eau douce.
3. Insérez le câble avec les manchons de jonction et les tubes de centrage par le haut.
4. À mesure de l'insertion de l'étai, remontez successivement les pièces de connexion à chaque jonction.
5. Insérez à nouveau la goupille de blocage dans le profil 660 mm. Utilisez une colle frein filet.

18 Dysfonctionnements

	Problème	Cause Probable	Remède
18.1	"La voile ne se déroule pas ou seulement partiellement."	• La drisse de foc est entourée autour du profil.	• Relâchez légèrement la drisse et essayez d'inverser la rotation du système. Reportez-vous en chapitres 5 et 10 du "Manuel d'installation et d'utilisation "**Cheminement de la drisse**".
		• Une autre drisse est entourée autour du profil.	• Enroulez le système. Libérez la drisse.
		• La bosse d'enroulement ne circule pas librement ou est emmêlée.	• Relâchez ou libérez la bosse d'enroulement.
		• L'étai est trop mou.	• Tendez l'étai, d'abord en raccourcissant le ridoir du ou des pataras. Si cette intervention est sans effet, réduisez la longueur du système Furlex. Reportez-vous en chapitre 14 du Manuel d'utilisation " **Réglage de la longueur d'étai**".
		• Les roulements à billes sont bloqués par la saleté ou le sel.	• Rincez les roulements à billes à l'eau douce et lubrifiez avec la graisse Furlex.
		• La tension sur la drisse est trop forte.	• Relâchez la drisse.
18.2	"La voile ne s'enroule pas, est difficile à enrouler ou ne s'enroule que partiellement."	• La drisse de foc est entourée autour du profil.	• Relâchez légèrement la drisse et essayez d'inverser la rotation du système. Reportez-vous en chapitres 5 et 10 du Manuel d'installation et d'utilisation "**Cheminement de la drisse**".
		• Une autre drisse est entourée autour du profil.	• Déroulez le système. Libérez la drisse.
		• La bosse d'enroulement est totalement déroulée du tambour.	• Déroulez la voile. Relâchez la drisse. Décrochez le point d'amure et faites tournez le mousqueton sur un tour avant autour de l'enrouleur. Attachez le point d'écoute et étarquez la drisse (voir "**Hissage de la voile**").
		• L'étai est trop mou.	• Augmentez la tension de l'étai.
		• La pression du vent sur la voile est excessive.	• Choquez davantage l'écoute sous le vent.
		• L'écoute au vent n'est pas choquée.	• Choquez complètement l'écoute.
		• L'écoute est emmêlée.	• Démêlez l'écoute.
		• La rotation libre ne fonctionne pas.	• Rincez les roulements à billes à l'eau douce et lubrifiez avec la graisse Furlex (voir également en section 18.9).
		• Le cheminement de la bosse d'enroulement contient des angles très vifs qui accentuent les frictions.	• Modifiez le cheminement de la bosse d'enroulement en évitant les angles trop fermés.
		• Les roulements à billes sont bloqués par la saleté ou le sel.	• Rincez les roulements à billes à l'eau douce et lubrifiez avec la graisse Furlex.
		• La bosse d'enroulement est emmêlée sur le tambour.	• Déroulez et affalez la voile. Réenroulez la bosse d'enroulement. À l'avenir, déployez la voile avec une légère retenue sur la bosse d'enroulement et évitez d'emmagasiner une longueur de bosse trop importante sur le tambour.
		• La fixation du filoir de bosse frotte contre le tambour.	• Desserrez les vis de fixation en dessous du tambour et réglez les fixations.
		• L'émerillon de drisse est installé tête en bas.	• Installez l'émerillon de drisse correctement.
		• La tension sur la drisse est trop forte.	• Relâchez un peu la drisse.

	Problème	Cause Probable	Remède
18.3	"L'enrouleur "bât" à l'enroulement et au déploiement."	• L'étai est trop mou.	• Étarquez l'étai.
18.4	"La voile se déroule après l'enroulement ou la réduction de voilure."	• L'enroulement de la voile n'est pas assez serré. • La bosse d'enroulement n'est pas amarrée.	• Enroulez la voile avec un peu de tension sur l'écoute. • Enroulez la voile et bloquez la bosse d'enroulement.
18.5	"La voile est difficile à hisser."	• La bande de ralingue est trop épaisse. • La voile est bloquée par quelque chose ou n'est pas assez déployée sur le pont avant. • Le cheminement de la drisse est incorrect. • La gorge du profil est encrassée ou bloquée par le sel.	• Renvoyez la voile à la voilerie et reportez-vous en section 7.1.1 du manuel Furlex "**Tableau des dimensions de la voile**". • Améliorez l'étalement de la voile sur le pont avant. • Vérifiez les poulies, winchs, etc. • Nettoyez la gorge du profil.
18.6	Je ne parviens pas à étarquer le guindant."	• L'émerillon de drisse touche la butée supérieure. • L'angle entre l'étai et la drisse est trop grand.	• Le guindant de la voile est trop long. Faites raccourcir la voile par le voilier. • Faites raccourcir la voile ou replacez le guide drisse plus haut.
18.7	Je ne parviens pas à affaler la voile."	• La drisse est entourée autour du profil. • La drisse s'enroule autour du profil pendant que la voile est affalée. • La drisse est coincée.	• Relâchez légèrement la drisse et essayez d'inverser la rotation du système. Reportez-vous en chapitres 5 et 10 du Manuel d'installation et d'utilisation "**Cheminement de la drisse**". • Retenez la drisse manuellement en maintenant une légère tension pendant l'affalage de la voile. • Vérifiez les cheminements de la drisse (réas, bloqueurs, etc.)
18.8	"La bande anti UV est sur la face intérieure de la voile enroulée."	• La bosse est enroulée dans le mauvais sens sur le tambour.	• Décrochez l'écoute de la voile et entourez la voile autour du système Furlex avec une corde. Tirez sur la bosse jusqu'à ce que la poupée soit vide. Faites tourner le tambour à la main sur deux à trois tours dans la bonne direction. Déroulez la voile. Enroulez à nouveau en contrôlant le nombre de tours de la bosse d'enroulement sur le tambour.
18.9	"La voile fait des plis au point d'amure."	• La bague de point a été tournée dans la mauvaise direction avant la fixation de la voile. • La voile est trop usée ou mal coupée.	• Déroulez la voile et mollissez la drisse. Décrochez le mousqueton de point d'amure. Faites tourner la bague de point d'amure "autour de l'enrouleur" et fixez la voile à nouveau. Enroulez lentement la voile et vérifiez que l'enroulement du point d'amure commence un tour après l'enroulement du profil. • Consultez votre maître voilier.
18.10	"La chute faséye même quand la voile est bordée à plat."	• Le chariot d'écoute est mal positionné. • La tension du nerf de chute est incorrecte. • La voile est trop ancienne ou mal coupée.	• Avancez le chariot d'écoute. • Réglez le nerf de chute (Consultez votre maître voilier). • Consultez votre maître voilier.
18.11	"La chute se referme (se replie vers l'intérieur)".	• Le chariot d'écoute est mal positionné. • La voile est trop ancienne ou mal coupée.	• Reculez le chariot d'écoute. • Consultez votre maître voilier.

19 Contrôles

Parcourez la liste de contrôle ci-dessous et assurez-vous que toutes les instructions importantes ont été respectées. Cette vérification est la garantie d'un fonctionnement sûr et fiable du système Furlex dans toutes les conditions.

19.1 Contrôles à effectuer avant d'appareiller	Voir section
☐ Vérifiez que l'angle entre la drisse et l'étai est compris entre 5 et 10° quand la voile est hissée.	5
☐ Est-ce que toutes les voiles utilisées ont une même longueur de guindant ou sont-elles équipées d'estropes de rallongement ?	7.1
☐ Vérifiez que le filoir de bosse ne dévie pas la bosse exagérément au risque de provoquer une friction et une usure anormales.	7.1
☐ Vérifiez que la distance entre l'émerillon de drisse et la butée supérieure n'est pas inférieure à 50 mm.	5.3
☐ Vérifiez qu'aucune drisse ne peut être happée par l'émerillon de drisse ou s'enrouler autour du profil.	6.3
☐ Vérifiez le bon fonctionnement de la "rotation libre", c'est-à-dire que l'émerillon de point d'amure est tourné dans la bonne direction. Une certaine tension sur la drisse provoque une rotation complète du profil d'enroulement avant la mise en rotation du point d'amure.	12.1
☐ Vérifiez que la bague de point d'amure ne touche le passe-pont en aucun point.	4.2
☐ Vérifiez que la fixation du filoir de bosse ne touche pas le tambour d'enroulement ni les collerettes.	4.3
☐ Vérifiez que l'étai Furlex s'articule librement au niveau des fixations haute et basse.	3.1
☐ Vérifiez que toutes les goupilles fendues sont immobilisées.	3.3

Nous avons la conviction que votre enrouleur Furlex vous procurera de nombreuses années de navigation heureuse et nous vous souhaitons bon vent.



www.seldenmast.com

Suède : *Seldén Mast AB, Tel +46 (0)31 69 69 00, e-mail info@seldenmast.com* ***Royaume-Uni :*** *Seldén Mast Ltd., Tel +44 (0)1329 50 40 00, e-mail info@seldenmast.co.uk* ***USA :*** *Seldén Mast AB, Tel +1 (843)-760 -6278 69 00, e-mail info@seldenmast.com* ***Danemark :*** *Seldén Mast A/S, Tel +45 39 18 44 00, e-mail info@seldenmast.dk* ***Pays-Bas :*** *Seldén Mid Europe B.V., Tel +31 (0)111-698 120, e-mail info@seldenmast.nl* ***France :*** *Seldén Mast SAS, Tel 33 (0) 251 362 110, e-mail info@seldenmast.fr*

595-240-F Imprimé en Suède